n. 7/8 - luglio-agosto '90 - Lit. 5000

ELETTRONICA FLASH

— Ancora sui filtri Microstrip —
— Hi Fi Compander - L'isofrequenza —
— Centralina antifurto —
— Generatore di segnali —
— Disturbi radioelettronici —
— Sort quantico — Lampada da camera oscura —
— Dieci progetti per l'estate —
— ecc. ecc. ...

Questo modello è senza dubbio uno dei più prestigiosi appartenente alla linea PRESIDENT. L'alta potenza RF di cui è dotato gli consente di effettuare ottimi collegamenti anche nelle condizioni più disagiate. Inoltre dispone, sul pannello frontale, di comandi relativi a funzioni che, opportunamente utilizzate, gli consentono le migliori prestazioni. Tra questi il Clarifier (sintonia fine), l'RF Gain (controllo del guadagno di radiofrequenza), il MIC Gain (controllo del guadagno microfonico).

MELCHIONI ELETTRONICA

Reparto RADIOCOMUNICAZIONI

Via P. Colletta, 37 - 20135 Milano - Tel. (02) 57941 - Telex Melkio I 320321 - 315293 - Telefax (02) 55181914

Editore:
Soc. Editoriale Felsinea s.r.l.
Via Fattori 3 - 40133 Bologna
Tel. **051-382972 Telefax 051-382972**

Direttore Responsabile Giacomo Marafioti

Fotocomposizione LA.SER. snc - Via Bondi 61/4h - Bologna

Stampa Grafiche Consolini s.a.s. - Castenaso (BO)

Distributore per l'Italia
Rusconi Distribuzione s.r.l.
Via Oldofredi, 23 - 20124 Milano

Registrata al Tribunale di Bologna
N° 5112 il 4.10.83

Iscritta al Reg. Naz. Stampa
N. 01396 Vol. 14 fog. 761
il 21-11-83

Pubblicità inferiore al 70%

Spedizione Abbonamento Postale Gruppo III

Direzione - Amministrazione - Pubblicità
Soc. Editoriale Felsinea s.r.l.
Via Fattori 3 - 40133 Bologna - Tel. **051-382972**

Costi	Italia	Estero
Una copia	L. 5.000	Lit. ——
Arretrato	» 6.000	» 8.000
Abbonamento 6 mesi	» 26.000	» ——
Abbonamento annuo	» 50.000	» 60.000
Cambio indirizzo	» 1.000	» 1.000

Pagamenti: a mezzo c/c Postale n. 14878409 BO, oppure Assegno Circ., personale o francobolli.
ESTERO: Mandat de Poste International payable à Soc. Editoriale FELSINEA.

Anno 8 Rivista 79ª

SOMMARIO

Luglio - Agosto 1990

E.F. la Rivista che non parla ai Lettori ma parla con i Lettori

ELETTRONICA FLASH

INDICE INSERZIONISTI

Carissimo salve,

perdonami, ma in questa mia sono veramente amareggiato nel dover constatare che ancora oggi, vi siano persone che carpiscono la buona fede del prossimo.

– Mi chiedi in che mondo vivo?

Ma nel tuo è ovvio! Perché fatti del genere sono all'ordine del giorno; ma per motivi di un certo valore e di un comprensivo fine di lucro. Pur restando il movente sempre "meschino", ovviamente, non credevo che oggi, vista l'evoluzione, ci si perdesse la faccia anche per così poco.

– Perché sono così crucciato e risentito?

Semplice? Sul n. 5/90 di E.F. nella rubrica "Chiedere è lecito... ecc." è apparso un "Preamplificatore d'antenna proposto dal sig. STORTONI Alessandro, via G.B. Vico 8 - 06100 PERUGIA (firmato - Alessandro da Perugia). Per quanto la nostra attenzione, prestata per verificare se i tanti progetti che ci provengono, sono realmente frutto di esperienze personali e, non tratti dalle tanti fonti del settore, questo "furbino" ci è sfuggito.

È grazie all'attento nostro Lettore, Signor Roberto ARIENTI, via M.te Celo, 5 - Favaro Veneto (VE), al quale va il nostro pubblico ringraziamento, che ci ha segnalato la copiatura di tale progetto dalla Rivista N.E. n. 125/126, pag. 37.

A rendere più "amaro" l'esito, abbiamo inoltre che questo "parassita" è stato premiato con un valido prodotto "MONACOR" di cui, non ci ha nemmeno ringraziato, e fino ad oggi, avrà riso alle nostre spalle, felice di averci fatto "fessi".

Questa mia pubblica denuncia, che avrei potuto far passare in – sordina – per evitare il tuo commento di "ingenuità", è per precisare un'ennesima volta che, simile mancanza di "serietà", non fa parte del costume della Redazione, in quanto impegnata con tutte le sue energie, per l'ottenimento di una Rivista originale e genuina, frutto di esperienze primarie, eseguite da Autori selezionati e non di "scaltre copiature".

Purtroppo, basta un piccolo errore, come una semplice svista, che può compromettere l'immagine e il lavoro "onesto" di tanti. Questo signore, non ha riflettuto sulle possibili conseguenze e sulla sensibilità delle persone che ne possono venire colpite.

Noi staremo ancora più all'erta, ma essendo uomini, quindi soggetti a sbagliare, ti ringrazieremo se, come il Sig. ARIENTI, ci segnalerai casi del genere.

Anche questo e "collaborare" alla tua Rivista.

Avrei voluto parlare dell'evoluzione e progressi di questa tua Rivista, ma non sono nello spirito. Credo lo noterai tu stesso, senza che ti accompagni per mano, constatando quanto E.F. ha sempre detto, "... i benefici devono essere per il Lettore..."

Augurando a te e famiglia le vacanze più serene e un a presto risentirci, "sempre più pimpanti" cordialmente ti saluto.

DA MICROSET UNA NOVITÀ ASSOLUTA

È FINITA LA STRAGE DELLE INNOCENTI BATTERIE

RIDUTTORE DI TENSIONE AD ALTA EFFICIENZA
per Camion - Autobus - Imbarcazioni

CONTACT 15 - da 24 a 13V - 15A
CONTACT 30 - da 24 a 13V - 30A

- Alto rendimento oltre il 90%.
- Da lunga vita alle batterie.
- Non spreca corrente.
- Assenza di surriscaldamento.
- Protezione totale.
- Tecnologia switching.
- Garantisce sicurezza ed efficienza.
- Si installa in pochi minuti.

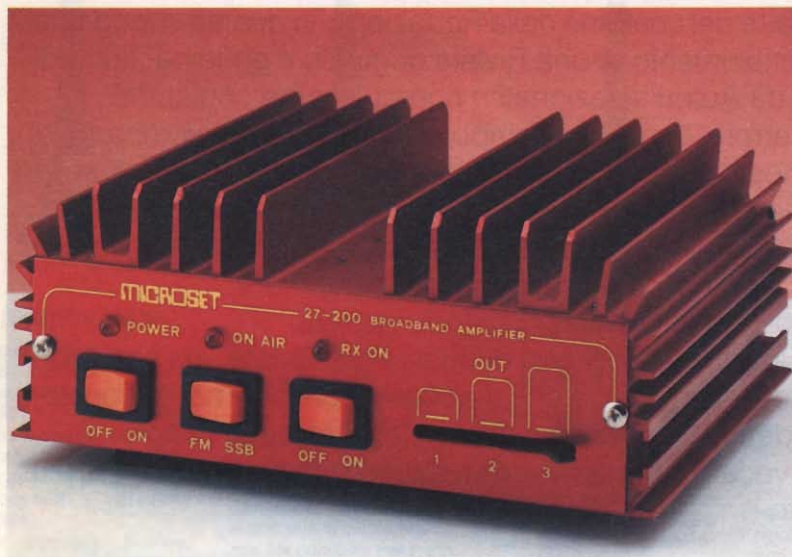
NUOVI AMPLIFICATORI HF E C.B. I PROFESSIONALI 27/200

- Banda larga 3-30 MHz.
- Ingresso W 2-12 AM 4-24 S.S.B.
- Uscita W 200 AM 400 S.S.B. tipici.
- Preamplificatore 20dB - 1.5 N.F.
- Potenza regolabile.
- Alimentazione 13.8V 22A AM.

ALTRI MODELLI C.B. DA MOBILE:

27/ 50
Ingresso 1-6W uscita 45W AM - 90W SSB

27/ 75
Ingresso 1-6W uscita 70W AM - 140W SSB

27/100
Ingresso 1-6W uscita 100W AM - 200W SBB

Cercali dal tuo rivenditore di fiducia. E ricorda! Un buon apparato va ben alimentato. Usa alimentatori Microset, GLI INSUPERABILI!

ELECTRONICS

Via A. Peruch, 64
33077 SACILE (PORDENONE) - Italy - Tel. 0434/72459 r.a.
Telefax 0434/72450 - Telex 450122 MICRO

Lafayette Dakota

40 canali in AM

Quando il microfono sostituisce la plancia di comando

OMOLOGATO P.T.

Supermoderno CB di tecnologia avanzata, questo apparato riunisce tutte le funzioni sul microfono, permettendo cosi una guida più sicura. Infatti sul microfono troviamo i seguenti comandi: display digitali per visionare il canale, modo di stato RX-TX, indicatore di segnale RF a LED, commutatore segnale vicino/distante, commutatore istantaneo sul CH 9 emergenza, pulsanti UP/DOWN che permettono il cambio canale automaticamente, interruttore volume, squelch e microfono/altoparlante.
Il microfono con tutti questi comandi viene applicato all'apparato vero e proprio, che potrà essere installato anche in un punto nascosto della vettura. Questa parte fissa dell'apparato ha diverse uscite per diverse applicazioni: altoparlante esterno, o altoparlante autoradio, antenna elettrica, ecc.

CARATTERISTICHE TECNICHE

RICEVITORE

Circuito: Ricevitore supereterodina a doppia conversione, con filtro ceramico sullo stadio RF a 455 KHz.
Gamma di frequenza: 40 CH da 26,965 a 27,405 MHz.
Sensibilità: 1,0 μV a 10 dB S/N.
Selettività: Superiore a 60 dB.
Silenziatore: 0-100 μV.

TRASMETTITORE

Potenza RF: 5W.
Tipo di emessione: 6A3 (AM).
Spurie: Superiore a 60 dB.
Mudulazione: AM 90%.

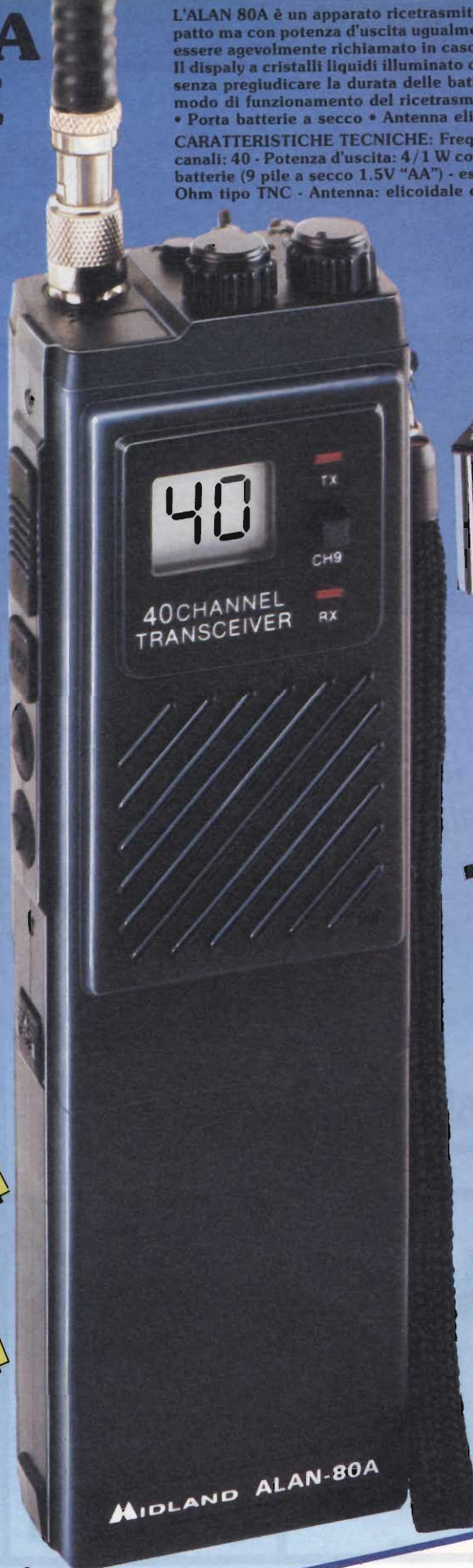
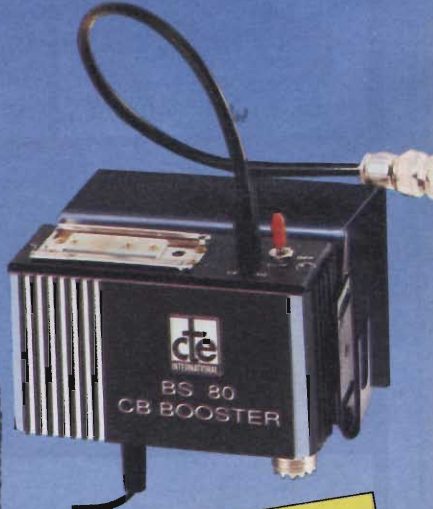
GENERALI

Uscita audio: 4W.
Impedenza altoparlante: 4/8 ohm.
Transistor: 26.
Integrati: 6.
Alimentazione: 12 Vcc (negativo a massa).
Dimensioni:
158 x 50 x 107 mm.

In vendita da
marcucci
Il supermercato dell'elettronica
Via F.lli Bronzetti, 37 - Milano
Tel. 7386051

Lafayette
marcucci S.p.A.

HQ 1313
AMPLIFICATORE LINEARE
A VALVOLA PER
APPARATI CB
PER USCIRE
DAI SOLITI
CONFINI
Caratteristiche Techiche
Tensione di alimentazione 220 Vdc 50 Hz • Corrente assorbita circa 1,2 A • Banda di frequenza CB 26 ÷ 30 MHz • Potenza d'uscita nominale 100 W AM - 200 SSB Potenza d'uscita massima 130 W AM - 250 SSB • Potenza d'ingresso 0,5 ÷ 10 W • Impedenza in out 50 Ohm • Ros d'ingresso < 1,3
TUNE
WATT
ON
OFF
ON
ST. BY
AM - FM
SSB
HQ 1313
AM - FM - SSB - CW
BASE STATION POWER AMPLIFIER
ALAN
CTE INTERNATIONAL
cte
INTERNATIONAL
42100 Reggio Emilia - Italy
Via R. Sevardi, 7
(Zona Ind. Mancasale)
Tel. 0522/47441 (ric. aut.)
Telex 530156 CTE I
Fax 47448

ALAN 80/A
POTENTE
PICCOLO
PRATICO
L'ALAN 80A è un apparato ricetrasmittente CB a 40 canali estremamente compatto ma con potenza d'uscita ugualmente elevata. Il canale 9 di emergenza può essere agevolmente richiamato in caso di necessità tramite l'apposito pulsante. Il dispaly a cristalli liquidi illuminato consente di visualizzare il canale di lavoro senza pregiudicare la durata delle batterie. Le spie di TX ed RX visualizzano il modo di funzionamento del ricetrasmettitore. L'ALAN 80A è inoltre dotato di: • Porta batterie a secco • Antenna elicoidale in gomma ad alto rendimento.
CARATTERISTICHE TECNICHE: Frequenza di lavoro: 26.965-27.405 MHz - N. canali: 40 - Potenza d'uscita: 4/1 W commutabili - Alimentazione interna: pacco batterie (9 pile a secco 1.5V "AA") - esterna: 13,8 Vcc - Connettore antenna: 50 Ohm tipo TNC - Antenna: elicoidale con guaina in gomma
CA 1480
Cuffia + microfono e vox automatico escludibile
MA 16
Ma-16 microfono/altoparlante
CA 1410
Caricatore da parete per CA 1480
Pacco batterie ricaricabili
Cavo d'alimentazione con presa per accendisigari per ALAN 80/A
40
TX
CH9
RX
40CHANNEL TRANSCEIVER
MIDLAND ALAN-80A
BS 80
CB BOOSTER
BS 80
Amplificatore lineare più adattatore da auto 25W - 13,8 Vdc - CB
Base magnetica nera per uso veicolare con connettore TNC
Custodia antigraffio protettiva per ALAN 80 in semipelle
cte INTERNATIONAL
42100 Reggio Emilia - Italy
Via R. Sevardi, 7
(Zona Ind. Mancasale)
Tel. 0522/47441 (ric. aut.)
Telex 530156 CTE I
Fax 47448

mercatino postelefonico

© occasione di vendita, acquisto e scambio fra persone private

VENDO interfaccia telefonica µPC L. 300.000. Telecomando DTMF a µPC L. 150.000. Scrambler L. 60.000.
Loris Ferro - Via Marche 71 - **37139** - Verona - Tel. 045/8900867.

VENDO o SCAMBIO filtri meccanici Collins frequenze 250 kHz - 300 kHz - 455 kHz - 500 kHz RX navale JRC NRD 1 EL 10 kHz ÷ 30 MHz misuratore di campo Rohde & Schwarz 47 MHz ÷ 225 MHz valvolare portatile utilizzato dalla RAI negli anni 60.
Orazio Savoca - IT9SVM - Via Grotta Magna 18 - **95124** - Catania - Tel. 095/351621.

VENDO Galaxi II mai usato ancora in imballo; Icom IC 02E e IC04E super accessoriati.
Sommerkamps TS 288 A con 11 e 45 come nuovo. **CERCO** Kenwood SM 220 + SW 2000. **COMPRO** TL 922 anche senza valvole offro L. 1.000.000. **CERCO** traliccio con carrucola e antenna direttiva Moon Racher o 6 elementi PKW 10/11 mt.
Fabio Fabris - Via T. da Modena 11 - **31100** - Treviso - Tel. 0422/50835.

VENDO oscilloscopio Philips PM3230, due canali, 10 MHz completo di sonde, monografia, schermo paraluce, accessori, tutto in ottimo stato L. 500.000.
Gianfranco Schiavazzi - Via delle orchidee 12 - **20147** - Milano - Tel. 02/416932.

VENDO antenna verticale, Cushcraft AP8 nuova. VENDO video converter NE554 per Meteosat, videoconverter Santini per Meteosat, Meteofax, foto, il tutto come nuovo.
Dario Ariano - Villa Edelweis - **12056** - Mango (CN) - Tel. 0141/89139 telefonare ore 20-22 feriali.

CEDO riviste: EL; Flash - CQ - L'antenna - Xelectron - V/U/SHF - Break - CB Italia - Bit - Radiorama SWL - El. Oggi - El. Hobby - Nuova El. - QSO Radio - Progetto - Radio El. - Selezione - Sperimentare - El. Pratica - Millecanali - El. Viva - Radio Kit - Radio Rivista. **CERCO**: CD 59÷61 - Settim. Elettr. 62÷65 - El. Viva n. 9-11-13-15 - Catalogo marcucci 70-72-81 - Radio Rivista 47÷55 - QST - Ham R. 73 - Fare el. '89 n. 12 - '88 n. 3 - '86 n. 3.
Giovanni - Tel. 0331/669674.

VENDO stampante nuova per errore di acquisto modello LC 10 Star IBM compatibile a L. 300.000 + Disk Drive Commodor 1541 II 5 e 1/4 ottime condizioni a L. 150.000 + monitor Philips fosfori ambra a L. 100.000. Vendo anche separati.
Manilo Favetti - Via Piave 71 - **50013** - Campi B. (FI) - Tel. 891011. Telefonare ore pasti.

CERCO urgentemente manuale istruzione italiano del Bearct 220 mod. BC 220 FB chi fosse in grado di aiutarmi è pregato contattarmi.
Filippo De Santis - P.O. Box 11/066 - **00141** - Roma.

CERCO corso di radio-tecnica "Carriere" in 78 fascicoli, anno 1964, anche solo fotocopie ultimi 28 fascicoli. **COMPRO** apparecchi Geloso a valvole, esclusi i soli TV. **COMPRO** Surplus italiano e tedesco e apparecchiature aeronautiche.
LASER - Circolo Culturale - Casella Postale 62 - **41049** - Sassuolo (MO).

VENDO Modem per RTTY e CW Elettroprima con programma C64 su nastro o disco L. 190.00. Modem per Paket Radio EAS 230 Liv. 2 e 3, 3 mesi di vita. Filtro passa basso 3-30 MHz 250 W 45 dB L. 40.000.
Denni Merighi - Via De Gasperi 23 - **40024** - Castel San Pietro (BO) - Tel. 051/941366.

VENDO Sommerkamp FT 288 A opp. **CAMBIO** con Rx Yaesu 9600. **VENDO** Transerter autocostruito 11-45 + ant. 45 da B.M. L. 150.000 trattabile.
Candori Silvano - Via Ginepri 62 - **40040** - Rioveggio - Tel. 051/6777505.

CERCO schema elettrico della Radio giradischi Grundig modello Konzertschrank 7030 W/3D anche solo fotocopia. Pago bene.
Mario Spezia - Via Camminello 2 - **16033** - Lavagna (GE).

VENDO o CAMBIO IBM compatibile HD 20 Mb 2 Floppy - Joy analogico ecc. Traduttore parlante Texas - Modelli barche radiocomandabili - Plastico scala "N" - SCAMBIO con RTX o altro. Tratto di persona.
Adriano Penso - Via Giudecca 881/c - **30133** - Venezia - Tel. 041/5201255.

CERCO circuiti stampati demodulatore HD4. **CERCO** telescrivente Siemens 100 - Lorenz LO133 - Olivetti TE 300 (solo ricevente) complete di coperchio e funzionanti.
Alberto - Tel. 0444/571036.

CEDO ricevitore Icom-ICR 71 perfetto L. 1.800 k oppure **CAMBIO** con valvolare tipo Collins 51S-1 solo se perfetto e non manipolato o altro apparato di pari classe.
Francesco Ginepra - Via Amedeo Pescio 8/30 - **16127** - Genova - Tel. 010/267057.

OCCASIONE D'ORO 1 modulatore (20 W) 1 ponte completo (860/960) 2 W, 1 compressore, 1 finale 450 watt il tutto al prezzo di L. 10.000.000 il materiale è nuovo e garantito 1 anno. Chi acquista 4 antenne Aldena in omaggio.
N.B.: i pezzi si vendono anche sciolti.
Giulio Di Carlo - Via Campo Sportivo 3 - **22075** - L. Caccivio (CO) - Tel. 031/491574.

VENDO ricevitori perfetti qualsiasi prova come nuovi NEC-CQ-R700 L. 350 k.
Yaesu FRG-7 matricola 141501 con fine tuning L. 400 k. Satellit 600 L. 750 k. Panasonic RF 5000 transoceanico L. 500 k. Trattasi di ricevitori perfetti qualsiasi prova al mio domicilio tutti corredati di manuali e schemi.
Giuseppe Babini - Via Del Molino 34 - **20091** - Bresso (MI) - Tel. 02/6142043 - 02/66501403.

VENDO scanner Bearcat Four Six 33-44 MHz 152-164 MHz 450-470 - 470 - 512 MHz L. 150.000.
CERCO ricevitore SPR4 Drake e ricevitore mod. 2C Drake.
Enzo - Torino - Tel. 011/345227.

VENDO macchine fotografiche Lubitel 2 e Zenit completa di obiettivi da 35-50-135 mm con borsa, custodie, istruzioni filtri, enciclopedia pratica per fotografare della Fabbri in 6 volumi a L. 100.000 enciclopedia del mare, enciclopedia, degli animali dalla A alla Z.
Filippo Baragona - Via Visitazione 72 - **39100** - Bolzano - Tel. 0471/910068.

OFFRO alcuni complessi come nuovi montati in un solo blocco di cm 32 x 25 x 12 del peso di kg 15 provenienza militare finali n. 2 4 x150A in C/Fase eccitate da una QEL. 1/50. Complesso montato in tre piani schermati (più entrocontenuta grande ventola da 8000 giri, volt 115, 50/60 Hz per il raffreddamento delle suddette tre valvole.
Frequenza naturale del complesso da 225 a 400 MHz (sul davanti esterno ci sono i comandi manuali con i suoi indicatori di frequenza. Al primo piano si trova l'oscillatore (formato da una catena assiale di n. 4 variabili I° oscillatore con tubo 12AT7 II° moltiplicatore con tubo 12AT7 - III° moltiplicatore con altro tubo 12A IV° moltiplicatore eccitazione con tubo QEL 1/150.
Al piano sopra ci sono le due 4x150A le quali occupano con le griglie il secondo piano e con le placche occupano il terzo piano.
Riepiloghiamo dal primo piano la QL/1.150 porta attraverso il cavetto coassiale il segnale alle griglie delle due 4x150A essendo queste eccitate in C/Fase portano gruppo doppio di variabili il tutto in fase con la catena dell'oscillatore, moltiplicatore, eccitatore.
Al terzo piano ai camini (Anodi) delle 4x150A vi sono le bobine del PA d'antenna (comandi separati muovono n. 2 variabili a farfalla, tale complesso è venduto senza valvole. A richiesta si può fornire anche i tubi 12AT7, e le tre valvole del tipo 4X150A. Essendo il tutto assemblato con viti a scatto per cui i tappi si possono aprire da tutti i lati lasciando scoperto il tutto da far rimanere semplice gli eventuali cambiamenti di frequenza.
Silvano Giannoni - Via Valdinievole 27 - **56031** - Bientina - Tel.0587/714006 - ore 7/9 e 12/21.

CEDO RTX Scimizu QRP 80 ÷ 10 mt + 11 + 45, tastiera Icom ICRM 3 L. 150 k - Voice VS1 L. 50 k - Magnum accordatore 11/45 mt L. 170 k - Magnum MW 2000 Ros/Wattmeter 2 kW L. 150 k - n. 3 Xtals CB Icom 730 L. 45 k - Icom IC 240 L. 220 k - Sommerkamp FC 307 Accordatore L. 350 k - MC 50 L. 70 k - Icom IC HM7 microfono Palmo preimpianto per Meteosat.
Giovanni - Tel. 0331/669674.

VENDO libro USA rx 1932-1981 e manuali tecnici serie AM, ARC, ARN, BC 191, 221, 312, 342, 348, 603, 604, 610, 611, 614, 620, 624, 625, 654, 659, 683, 696, 728, 732, 923, 924, 1000, 1032, 1060A, 1306, 1337, CPRC 26, TV7, GRC9, I177, USM24, R220, R274, 266, R361, R388, R390, R390A, R516, R520, R648, R808, USM24C e altri. Anche in permuta con TM originali.
Tullio Flebus - Via Mestre 14/16 - **33100** - Cussignacco (UD) - Tel. 0432/520151.

VUOI RICEVERE o trasmettere in RTTY, SSTV-CW - FAX senza modem? Naturalmente puoi con i computer Spectrum, C64 e 128 in disco o cassetta.
Maurizio - Roma - Tel. 06/6282625.

VENDO o CAMBIO con apparati Surplus computer Amiga 500 con espansione e monitor a colori. **VENDO** bellissime antenne CY53 del ponte radio TRC 8. **ACQUISTO** apparati Surplus e contatto appassionati per scambi di idee e materiali.
Mauro Fattori - Via Colombare di Castiglione 9 - **25015** - Desenzano (BS).

VENDO Icom IC751 + alimentatore entrocontenuto - Standard C150 Full Optional - JRC JST 135 HF 0,1-30 MHz nuovo mai usato prezzo ottimo. Gli apparati sono disponibili per qualsiasi prova.
Carlo Bianconi - Via Scandellara 20 - **40137** - Bologna - Tel. 051/504034. Telefonare dopo le 19.

CERCO indicator unit I-152 del BC 788 altimeter radio (tubo raggi catodici con elettrodo al centro schermo) l'unità funziona 115 V 400 Hz, monta n. 1.2 x 2 n. 3 6AG5 n. 1 3DP1 dimensioni 6,5 x 6,5 x 12 (pollici). Inoltre come sempre RT 34/APS13 libri e manuali di radartecnica, Surplus in genere. Scrivere.
Ermanno Chiaravalli - Via Garibaldi 17 - **21100** - Varese.

VENDO demodulatore professione Infotech Universal M7000 - Tono 550 - RX JRL NRD 515 - filtri a 1,8 e 0, 3 kHz JRC - RS232 per RX NR D525 antenna Tuner NFG97 JRC - Antenna attiva di Giuseppe Zella LPF1 - Frequenza 2-8,5 MHz sintonizzabile con rotore. **CERCO** THB-VR 4000 - Tono 7070 - RX portatili con SSB tipo Sony 2001 o Grunding 500.
Claudio Patuelli - Via Piave 36 - **48022** - Lugo (RA) - Tel. 0545/26720.

SCACCIATOPI ad ultrasuoni innocuo all'uomo ottimo per cantine, depositi, garages, ristoranti. Catalogo L. 2.000. Francobolli. Rispondo a tutti.
Carlo Fissore - Via Mezzolombardo 10 - **00024** - Roma - Tel. 06/6096453.

CERCO fotocopie articoli in qualsiasi idioma che trattano modifiche migliorative al ricevitore FRG-7. Rimborso tutte le spese postali comprese, **CERCO** altresì idoneo filtro Murata 4 MHz per detto.
CEDO CQ-R700 della NEC perfettamente funzionante come nuovo completo di manuale di servizio.
CAMBIO manuali e schemi di RX Professionali il mio elenco è ricevibile dietro richiesta con busta affrancata per risposta.
Giuseppe Babini - Via Del Molino 34 - **20091** Bresso (MI) - Tel. 02/9269301 ore ufficio - 02.66501403 ore serali.

VENDO 100 mt caro RG8 L. 1500 al mt. Stampante L. 120.000. Direttiva CB nuova L. 80.000. Autoradio Panavox L. 60.000. Fonovaligia Philips nuova anno 1950 L. 150.000. Radio a valvole con occhio magico (senza mobile) SRE L. 100.000. Alimentatore 12V 2A L. 35.000. Quarzi CB L. 4.000 cad.
Riccardo Musmeci - Via de Gasperi 4 - **20089** - Rozzano (MI) - Tel. 02/8257626. Telefonare dopo le 19.30.

VENDO VHF Sailor professionale Marino-Loran Ray Jefferson md. 990 - VHF Marino canalizzato - Lineare VHF Microset mod. 100 - strumentazione per barche ecoscandagli Loran VHF ecc. A richiesta. Prezzi da veri affari.
Fabrizio - Tel. 0187/625956. Telefonare ore 19.30 ÷ 21.00.

Spedire in busta chiusa a: **Mercatino postale** c/o Soc. Ed. Felsinea - via Fattori 3 - 40133 Bologna

Nome ______ Cognome ______

Via ______ n ______ cap. ______ città ______

Tel. n. ______ TESTO: ______

Interessato a:
□ OM - □ CB - □ COMPUTER - □ HOBBY
□ HI-FI - □ SURPLUS - □ SATELLITI
□ STRUMENTAZIONE

Preso visione delle condizioni porgo saluti.
(firma)

Abbonato □ Sì □ No

7-8/90

VENDO radioricevitore R-390/A URR nuovo di fabbrica, acquistato direttamente negli USA, esemplare perfetto e mai usato, corredato di antenna Coupler collins mod. CU 286/FRR 33 anch'esso nuovo di fabbrica.
Entrambi gli apparecchi a L. 2.500.000 intrattabili.
VENDO inoltre radioricevitore Magenuk mod. EE 430 (sintetizzato PLL, stato solido, copertura 10 kHz - 30 MHz), esemplare come nuovo. Richiesta L. 3.000.000. Ricevitore Yaesu FRG 7000 come nuovo a L. 750.000, VFO sintetizzato FV-901 DM a L. 350.000. Per ovvie ragioni si richiede il ritiro di persona.
Paolo Viappiani - La Spezia - Tel. 0187/21647 - ore pasti.

VENDO Uniden 2020 con 11/45 perfetto L. 700.000 + accordatore Magnum HT 80 DX 300.000. **CERCO** Kenwood 820 + accessori con 11/45.
Luigi Grassi - Via Località Polin 14 - **38079** - Tione (TN) - Tel. 0465/22709.

BAHTEAM (C64 e Amiga) OFFRE Digicom 3.51 e 4.01 + istr. L. 15.000 n. 25 disk radio L. 55.000 n. 35 Disk Radio L. 80.000 n. 75 (Radio + Utility + grafica) L. 150.000 N. 8 Disk Amiga Radio L. 60.000. Lista C/64 L. 3.000 su disco, ogni dischetto per Amiga ne diamo 2 per C/64, inoltre Hardware amiga/64. Accettiamo qualsiasi tipo di scambio software/Hardware C/64, Amiga - contattateci solo se interessati max serietà. Annuncio sempre valido.
Giovanni Samannà - Via Manzoni 24 - **91027** - Paceco (TP) Tel. 0923/882848.

VENDO ad amatore ricevitore Allocchio Bacchini OC/10, ottime condizioni. Oppure permuterei con ricevitore FRG-7 Yaesu, o simile 0-30 MHz copertura continua.
Vittorio Liguoro - Via A. De Gasperi 131 - **80059** - Torre del Greco - 081/8473875.

OFFRESI Radiogiornale e radiorivista 1948 in cambio con manuali Surplus italiano in particolare TRC 80 e RF1/P Allocchio Bacchini.
Simonetti Giobatta - Via Roma 17 - **18039** Ventimiglia - Tel. 0184/352415.

OSCILLOSCOPIO tubo 5" rettangolare doppia traccia 25 Mz mod. IO-4225 Heath Co. USA nuovo vendesi.
Orfeo Meneghetti - Via Dei Grimani 4 - **20144** - Milano - Tel. 02/425787 - ore 19-21 (contattare Clementi).

VENDO RTX Lafayette mod. "Hurricane" 240 CH AM-FM-CW-SSB + alim. ZG mod. 156S - 6A + amplif. lineare md. "Norge" 150 W AM-300 W SSB con 2 valvole ricambio + Roswattmetro ZG HP 201 portata max 1 kW L. 550.000 trattabili.
Roberto Ricci - Via Valparaiso 11/2 - **16040** - Cogorno (GE) - Tel. 0185/380240.

VENDO libri per C64 "Il sistema operativo del C64" e "I segreti del 1541" (EVM computers), "C64 "I segreti del linguaggio macchina" (Ed. JCE), "Come usare il tuo C64" (Ed. Il Rostro), "Tecniche d'interfacciamento dei microprocessri", "Applicazioni del 6502", "Programmazione del 6502" tutti del gruppo Ed. Jackson.
Roberto Bianchi - Via Nino Bixio 5 - **43013** - Langhirano (PR) - Tel. 0521/852088 dopo le 20.

VENDO RX Surplus Collins 392 URR Hallicrafter SX 101A SX 146. **COMPRO** Collins 389 URR i ricevitori sono corredati di manuali e schemi a richiesta ed a parte si forniscono tubi scorta.
Giuseppe Babini - Via Del Molino 34 - **20091** - Bresso (MI) - Tel. 02/66501403 ore serali

OCCASIONE!! nuova lista materiale anche componenti per 10 GHZ Qst, Ham Radio, Ham Radio Horizons - 73 - CQ USA - Radio Ref - Radio Rivista - Radio Kit - kit di Radiokit - Radio Handbook Call Book - libri nuovi e usati ARRL e RSGB GB e italiani - Toroidi e ferriti Amidon - Fet e Mosfet - transistor giapponesi, USA ed europei, circuiti integrati - bobine, condensatori variabili e compensatori a tubetto per UHF-SHF - Quarzi vari, nuovi e surplus - connettori N - BNC e PL - Condensatori per H.V. - Strumenti di misura da pannello - Condensatori mica argentata - Adjustable-Gap cup cores - Ponti raddrizzatori, diodi e mille altri componenti **VENDO** per progetti non potuti realizzare per mancanza di tempo e spazio. **OMAGGI** in componenti elettronici a tutti gli acquirenti. Richiedete interessante lista (22 pagine) inviando francobollo lire 900 per spese di spedizione a:
Bruni Vittorio - Via Mentana nr. 50/31 - **05100** - Terni.

CERCO ricevitore valvolare JRC-TYPE-NRD-1EL/1EH - registratore valvolare Incis TK6 n. 2 velocità 9,5-19 cm completo di due bobine da 14,5 cm + micro. Funzionante ok L. 200.000. **VENDO** Transceiver-Sommerkamp - FT 277 - USB-LSB-CW-AM-Finale a valvole gamme metri 88-45-20-15-11 (CB 26.9 ÷ 27.5) 10A - 10B-10C-10D estetica e funzionamento ok. Completo di microfono e manuale L. 800.000.
Angelo Pardini - Via A. Fratti 191 - **55049** - Viareggio (Lu) - Tel. 0584/474558 ore 16÷21.

VENDO apparecchi Radio anni 30-40; libri vari dell'Istituto Radiotecnico Beltrami.
Gianfranco Schiavazzi - Via delle Orchidee 12 - **20147** - Milano - Tel. 02/416932 - Telefonare dopo le 20.

VENDO contagiri motore aereo indicatore (10.000 RPM) + generatore rotativo trifase. Contacolpi mitragl. aereo tedesco (24V). Induttanze, blocchi condens., deviatori a lamelle multiple. Commutatori, voltmetro, provenienti da centralino telefonico militare tedesco a frequenze vettrici. **CERCO** strumento tester americano TS 297/U.
Gianfranco Gianna - Via Ceriani 127 - **21040** - Uboldo (VA) - Tel. 02/9600424.

VENDO manuali, schemi ARC1, ARC2, 2A, 3, 3A, 5 serie Commans Set, BC 191, 312, 342, 348, 603, 604, 611, 620,; 624, 625, 652, 653, 654A, 659A, 683 684, 696, 728, 923, 924A, BC1000, 1032, 1060A, 1306, GRC9, CPRC26, PRC6, PRC8, 9, 10, PRC74, 77, R107, 108, 109, 110, R274, 274D, R220, R390, R390A, R388, 520, 648, RT53B, RAL, RAK, RAO, RBZ, RU18, RU19, TV7, WS38, MARK I, II, III, 48 ecc.
Tullio Flebus - Via Mestre 14/16 - **33100** - Udine - Tel. 0432/520151.

CERCO app. HF tipo 101 ZD-TS 830 M - 820 - 102 - 530 - o simili. Grazie.
Luigi Grassi - Località Polin 14 - **38079** - Tione (TN) - Tel. 0465/22709.

VENDO più esemplari centraline sald. Weller WTCPS L. 135.500, WECP-20 L. 183.500, W61 C L. 63.500, confezione originale, nuovissime (+ IVA), disponibili anche alcuni accessori. **CERCO** schema o manuale del Signal Generator LSG-16 della "Leader". Pago bene!
Ivano Bonizzoni - Via Fontane 102/B - **25060** - Brescia - Tel. 030/2003970.

VENDO valvole nuove 6H6 - 6XSGT - 6AL7 - 6SU7 - 6V6 GTIG - 6SL7GT - 5SN7 GT - CRCSR4GY - JAN829 CRCB - 6AC7Y - al prezzo di L. 2.000 l'una + spese di spedizione.
Luca Budelacci - Via Montanari 1223 - **47035** - Gambettola - Tel. 0547/53499.

VENDO urgentemente RTX bibanda "Kenwood" TM-731E, nr. 2 direttive 21 el. (430 MHz) tonna con accoppiatore. Tutto nuovo imballato a L. 1.590.000, regalo wattmetro - rosmetro - modulometro "Midland" e mini direttiva 2 el. 144 MHz.
Alessandro Buzzi - Via Roma 52 - **33020** - Amaro (UD) - 0433/94014 - Telefonare ore serali.

VENDO IC761 - IC735 - 7S930S/AT - TS 440S/AT - TS430S - TS 680S - TS 830S + VFO 230 - TS 140S - TS 120S - TS 130S - linea Kenwood 599 - FT 101 ZD - JST 135 - Drake linea e completa - linea B - TR7A compl. FT 225RD - scheda Mutek TM 221E - Alinco Dj100 - Swkn 350 - FT 200 - FT 707 + PS - FL 2277 Henry 3 KA - TR 2200 - TR 2300 - Filtri yk 88 SN - e CN - FL 33 - KT 210 EE - VHF Marini omol. + altro materiale.
I8YGZ Prof. Pino Zamboli - Via Trieste 30 - **84015** - Nocera Superiore - Tel. 081/934919 ore 21÷22.

VENDO Lafayette California omologato 5 W AM-FM nuovo £. 100.000 trattabili Roma e dintorni.
Emanuele Mencarelli - Via Fiume 7 - 00046 - Grottaferrata (RM) - Tel. 06/9413122.

VENDO due radio da comodino funzionanti 220 V estetica OK 1° bachelite verde pisello modello Philips B1/250A onde medie- corte - dimenz. 27X 14x19 circa L. 200.000. 2° Simens Elettra RR6942 - mobile legno onde medie - corte - TV - MF - Dimenz. 33x13x19 circa L. 200.000. Tutte e due le radio sono a valvole originali anni 1960.
Angelo Pardini - Via A. Fratti 191 - 55049 - Viareggio - Tel. 0584/47458 ore 17÷21.

VENDO amplificatore per auto Lenco LQ 314 ancora imballato L. 250.000 inoltre ZX Spectrum 16 K L. 100.000.
Nico Antonica - Via B. Angelico 66 - **73013** - Galatina - Tel. 0836/62748 - 055/461055.

OSCILLOSCOPIO Metrix OX 710 B, doppia traccia, banda passante 15 MHz, trigger fino a 30 MHz, prova componenti incorporato, completo di sonda 1:1 e 1:10 e manuali d'istruzione e di manutenzione. VENDO a L. 500.000.
Stefano Molari - Via Frassinago 8 - **40123** - Bologna - Tel. 051/583022.

VENDO amplificatore lineare da stazione base modello "Condor", modulazione AM-FM-SSB-CW, potenza max. 160 watt, due classi di amplificazione. Usato raramente L. 350.000.
Francesco Ciampalini - Via A. Gramsci 33 - **56023** - Navacchio (PI) - 050/775289.

Shuttle BC 5802
Omologato P.T.
4 Watt, 6 canali

Il nuovissimo Shuttle è un apparecchio C.B. portatile di nuova tecnologia, compatto e funzionale. È omologato dal Ministero P.T. ed è liberamente utilizzabile per tutti gli usi autorizzati dal Ministero, come dalla lista allegata.
Lo Shuttle trasmette su 6 canali, con una potenza di 4 Watt; ha una presa per la carica delle batterie, una per l'alimentazione esterna e la presa per antenna esterna.
Un vero e proprio apparato portatile, ma di grandi soddisfazioni.

Caratteristiche tecniche
Semiconduttori: 13 transistor, 7 diodi, 2 zener, 1 varistor, 1 led
Frequenza di funzionamento: 27 MHz
Tolleranza di frequenza: 0.005%
Sistema di ricezione: supereterodina
Frequenza intermedia: 455 KHz
Sensibilità del ricevitore: 1 µV per 10 dB (S+N)/N
Selettività: 40 dB a 10 KHz
Numero canali: 6 controllati a quarzo di cui uno solo fornito
Modulazione: AM da 90 a 100%
R.F. input power: 4 Watt
Controlli: acceso-spento, squelch, deviatore alta-bassa potenza, pulsante di ricetrasmissione, selettore canali
Presa: per c.c. e carica batteria
Alimentazione: 8 batterie a stilo 1,5 V o 10 batterie ricaricabili 1,2 V al nichel cadmio
Antenna: telescopica a 13 sezioni, lunga cm. 150
Microfono/altoparlante: incorporato
Custodia con tracolla
Peso: 800 gr. senza batterie

Omologato dal Ministero P.T.
Per la sicurezza, soccorso, vigilanza, caccia, pesca, foreste, industria, commercio, artigianato, segnaletica, nautica, attività sportive, professionali e sanitarie, comunicazioni amatoriali.

CENTRALINA ANTIFURTO "GALILEO"

Walter NARCISI

**Il progetto che segue fa parte di una serie di articoli con i quali è possibile realizzare un vero e proprio impianto antifurto.
È relativamente semplice da realizzare e fa uso esclusivamente di componenti discreti e facilmente reperibili.
Diamo il via, quindi, a questa 1ª puntata che descrive la centralina e l'alimentatore.**

Circuiti di ingresso

Dando una occhiata allo schema sembra che questo sia abbastanza complicato: ciò non è affatto vero e la descrizione di esso verrà fatta in modo completo ed il più possibile comprensibile a tutti.

Preciso che tale lavoro è alla portata di chiunque e, realizzandolo, si potrà disporre di una centralina elettronica di antifurto semiprofessionale che ho denominato "Galileo".

Le 4 porte siglate da G14 a G17 sono semplici Flip-Flop di tipo RS con commutazione sul fronte negativo all'ingresso: esse sono racchiuse nell'integrato siglato IC-3, un C/MOS di tipo CD 4044.

Questi Flip Flop sono preferibili a quelli che generalmente vengono realizzati connettendo in modo opportuno 2 gate Nor o Nand (Es. vedi IC-4) in quanto

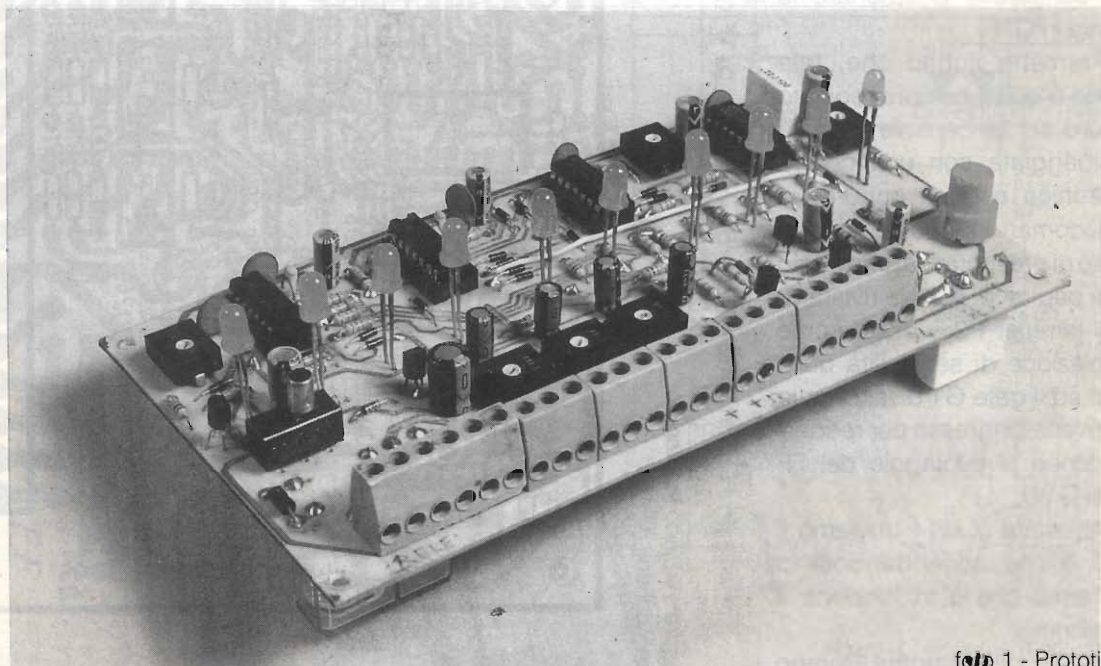



foto 1 - Prototipo

possegono una priorità agli ingressi se questi vengono eccitati entrambi e contemporaneamente dallo stesso impulso di commutazione (impulso di clock o orologio).

Per ciò che riguarda il CD 4044, questo ha l'ingresso di Reset come ingresso prioritario: in soldoni, ponendo sia al Set che al Reset lo stesso impulso negativo, l'uscita sarà a zero logico (Reset=Azzeramento).

Questa piccola premessa era doverosa per meglio comprendere lo schema elettrico.

L'ingresso numero 1 (L1) della centralina è di tipo N.C. (Normalmente chiuso) ritardato (Delay): questo significa che aprendo tale linea le sirene verranno eccitate (tramite RL1) solo dopo un determinato tempo che chiameremo Time In (tempo di ingresso), regolabile da zero a circa 1° e 15 secondi tramite il trimmer P5.

Questo Time In serve generalmente all'utente per arrivare alla centrale e posizionare la stessa in OFF.

Premetto subito che, tale tempo è quasi sempre regolato a zero se la centrale è stata equipaggiata con una chiave elettronica esterna oppure un radiocomando codificato che spero di presentare al più presto sulle pagine di questa rivista.

Il trimmer P2 è usato come regolazione di sensibilità della linea ed il gate G1 disaccoppia ed inverte l'ingresso per renderlo idoneo al pilotaggio del FF (vedi G14).

All'uscita di G14 troviamo il LED 9 che accendendosi ci conferma che è in funzione il preallarme.

Se si vuole allungare il tempo di ingresso basterà aumentare il valore del trimmer P5 fino ad un massimo di 2,2 MΩ

All'uscita dell'inverter G7 (IC 2 : CD 40106) è presente l'impulso di allarme il quale ecciterà il FF formato da G20 e G13 mandandone alta l'uscita con conseguente sbloccaggio del gate G10 il quale, tramite R 36 farà lampeggiare il LED 5.

Da ricordare che il LED lampeggiante significa che la linea da cui esso è supportato è già stata responsabile di almeno un allarme: tale lampeggio sta pro-

PIAZZOLE X

PONTE POSSIBILMENTE ISOLATO

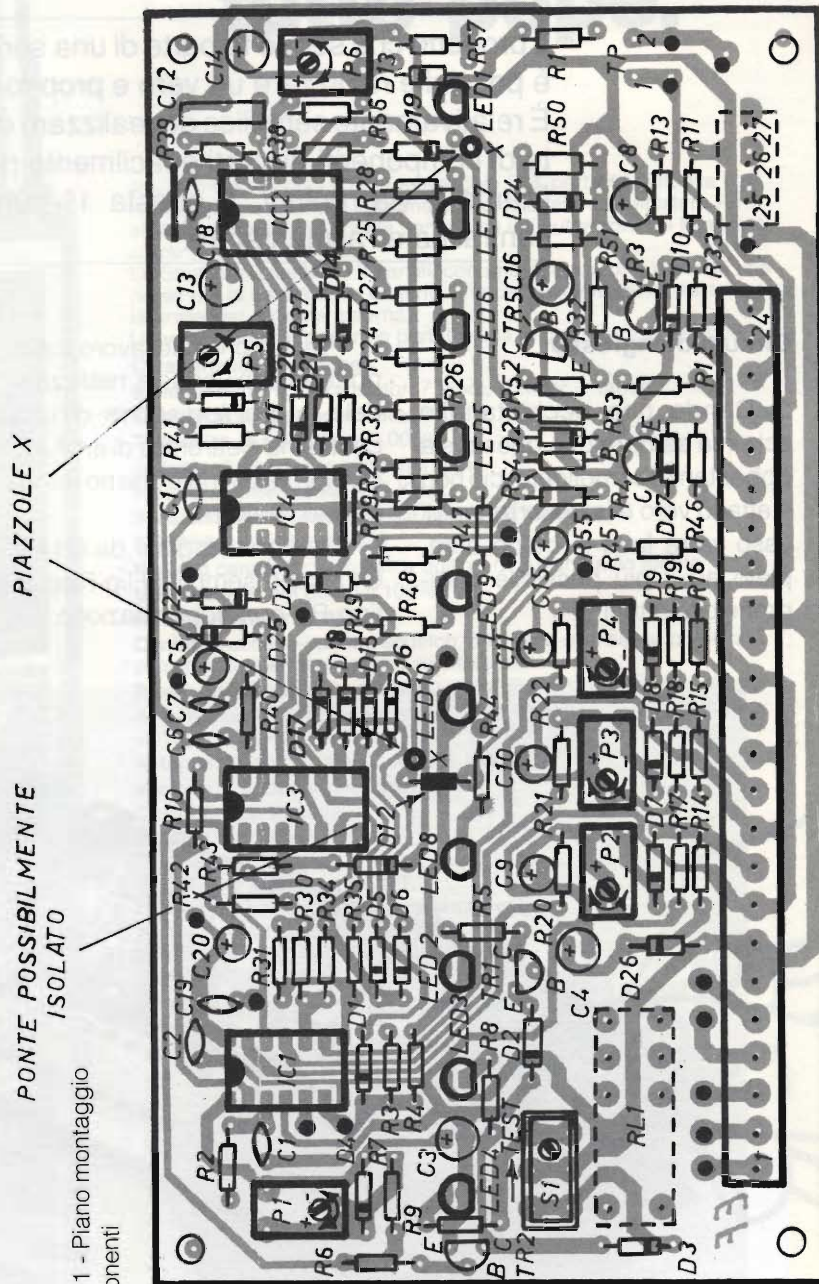



figura 1 - Piano montaggio componenti

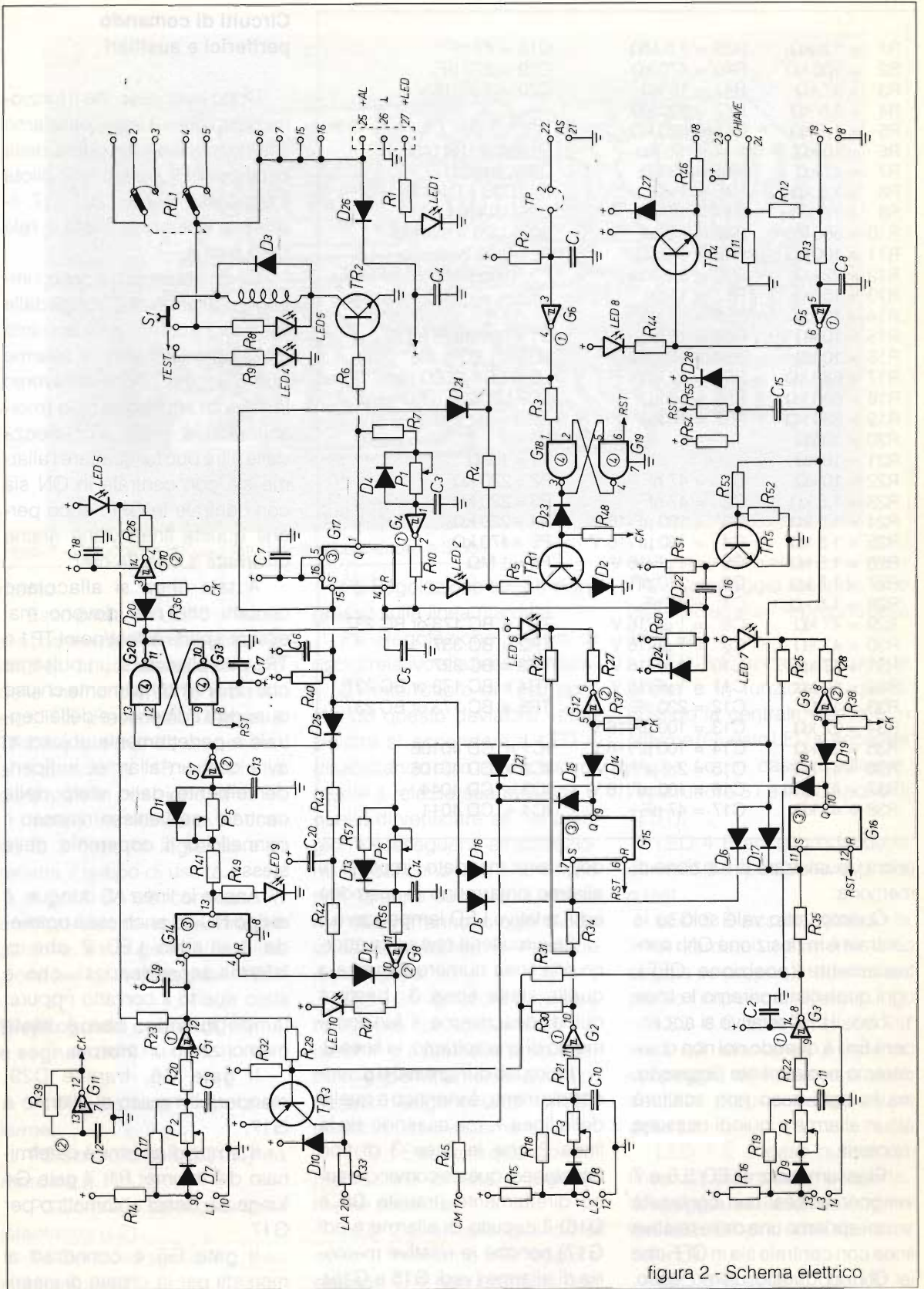



figura 2 - Schema elettrico

R1 = 1,5 kΩ	R39 = 1,5 MΩ	C18 = 47 nF
R2 = 100 kΩ	R40 = 470 kΩ	C19 = 270 pF
R3 = 47 kΩ	R41 = 15 kΩ	C20 = 1 μF/16 V
R4 = 1,5 kΩ	R42 = 820 kΩ	
R5 = 1,5 kΩ	R43 = 820 kΩ	
R6 = 10 kΩ	R44 = 1,5 kΩ	D1-D2 = 1N4148
R7 = 47 kΩ	R45 = 330 Ω	D3 = 1N4001
R8 = 1,5 kΩ	R46 = 1 kΩ	D4÷D25 =1N4148
R9 = 1,5 kΩ	R47 = 1,5 kΩ	D26 1N4001
R10 = 560 kΩ	R48 = 15 kΩ	D27÷D29 =1N4148
R11 = 100 kΩ	R49 = 1,5 kΩ	RL1 Relé 2 scambi - 4 A
R12 = 22 kΩ	R50 = 3,3 MΩ	(tipo National o FEME).
R13 = 15 kΩ	R52 = 1 kΩ	
R14 = 10 kΩ	R53 = 10 kΩ	
R15 = 10 kΩ	R51 = 10 kΩ	S1 =Deviatore a CS
R16 = 10 kΩ	R54 = 470 kΩ	LD1 = LED giallo
R17 = 680 kΩ	R55 = 22 kΩ	LD2÷LD8= LED rossi
R18 = 680 kΩ	R56 = 10 kΩ	LD9-LD10 = LED verdi
R19 = 680 kΩ	R57 = 18 kΩ	
R20 = 10 kΩ		
R21 = 10 kΩ		P1 = 1 MΩ
R22 = 10 kΩ	C1 = 47 nF	P2 =220 kΩ
R23 = 1,5 kΩ	C2 = 47 nF	P3 =220 kΩ
R24 = 1,5 kΩ	C3 = 100 μF/16 V	P4 =220 kΩ
R25 = 1,5 kΩ	C4 = 100 μF/16 V	P5 =470 kΩ
R26 = 1,5 kΩ	C5 = 1 μF/16 V	P6 = 1 MΩ
R27 = 1,5 kΩ	C6 = 270 pF	
R28 = 1,5 kΩ	C7 = 47 nF	
R29 = 47 kΩ	C8 = 1 μF/16 V	TR1 = BC 173 or BC 237
R30 = 47 kΩ	C9 = 1 μF/16 V	TR2 = BC 337
R31 = 47 kΩ	C10 = 1 μF/16 V	TR3 = BC 327
R32 = 10 kΩ	C11 = 1 μF/16 V	TR4 = BC 173 or BC 237
R33 = 1 kΩ	C12 = 220 nF	TR5 = BC 173 or BC 237
R34 = 22 kΩ	C13 = 100 μF/16 V	
R35 = 22 kΩ	C14 = 100 μF/16 V	IC1 = CD 40106
R36 = 47 kΩ	C15 = 2,2 μF/16 V	IC2 = CD 40106
R37 = 47 kΩ	C16 = 100 μF/16 V	IC3 = CD 4044
R38 = 47 kΩ	C17 = 47 nF	IC4 = CD 4011

prio a visualizzare la funzione di memoria.

Quanto detto vale solo se la centrale è in posizione ON: contrariamente (posizione OFF), ogni qualvolta apriremo le linee 1, 2 e 3, il LED relativo si accenderà fino a quando noi non chiuderemo nuovamente l'ingresso, ma in ogni caso non scatterà alcun allarme e quindi nessuna memoria.

Riassumendo: i LED 5,6 e 7 vengono accesi con continuità se noi apriamo una delle relative linee con centrale sia in OFF che in ON: in questo ultimo caso, dopo aver mandato l'impulso di allarme rimarranno in memoria ed il relativo LED lampeggerà.

La circuiteria che ruota attorno alla linea numero 2 indica a quella della linea 3: basterà quindi descriverne il funzionamento di una soltanto, la linea 2.

Il circuito di ingresso e disaccoppiamento è identico a quello della linea 1, ma essendo sia la linea 2 che la linea 3 di tipo Istantaneo, queste comanderanno direttamente (tramite D5 e D16) il circuito di allarme (vedi G17) nonché le relative memorie di allarme (vedi G15 e G16).

Circuiti di comando periferici e ausiliari

Dopo aver descritto il funzionamento delle 3 linee, passiamo alla descrizione del cuore della centrale: il FF siglato G17 pilota il transistor TR2, un BC 337, il quale a sua volta pilota il relé della sirena.

Come abbiamo già detto, l'impulso di allarme che giunge dalle 3 linee va a comandare appunto G17: però l'impulso di allarme può giungere anche attraverso la linea di antisabotaggio (morsetto AS) la quale, a differenza delle altre può far scattare l'allarme sia con centrale in ON sia con centrale in OFF: ecco perché questa linea viene anche chiamata "Linea 24 ore".

A tale linea si allacciano contatti che non devono mai essere aperti: ai test/point TP1 e TP2 può allacciarsi un pulsante che rimane normalmente chiuso quando il contenitore della centrale è perfettamente chiuso: si avrà così un allarme, indipendentemente dallo stato della centrale, se venisse rimosso il pannello o il coperchio della stessa.

Anche la linea AS dunque, è di tipo NC ed anch'essa possiede il relativo LED 2 che ci informa, accendendosi, che è stato aperto il contatto oppure, lampeggiando, che è stato memorizzato un allarme.

Il gate G6, tramite D29, manderà l'impulso di allarme a G17.

Il tempo di allarme è determinato dal trimmer P1: il gate G4 funge da Reset automatico per G17.

Il gate G5 è connesso ai morsetti per la chiave di inseri-

foto 2 - Particolare lato saldature relé e connettore a 3 poli

mento.

Esso pilota: - il LED 8 (il quale si accende quando la centrale è in ON) - la circuiteria del Reset delle memorie (RST) - il transistor TR5 (Reset dell'allarme) e TR4 il quale manda un positivo al morsetto n. 18 quando la centrale è in posizione OFF.

Inoltre, tramite G5, si bloccano le 3 linee di ingresso e si resetta il tempo di uscita.

Il gate G11 è connesso in configurazione multivibratore astabile: esso genera l'oscillazione per far lampeggiare i LED.

Riepilogo dei comandi e segnalazioni

P1 Regolazione tempo di allarme.

P2 Controllo sensibilità linea ritardata (L1).

P3 Controllo sensibilità linea istantanea (L2).

P4 Controllo sensibilità linea istantanea (L3).

P5 Regolazione tempo di ingresso sulla linea ritardata.

P6 Regolazione tempo di uscita relativo alla linea ritardata.

S1 Interruttore di Test: spostando questo deviatore verso sinistra si accenderà il LED 4 disabilitando solo ed esclusivamente il relé: la sua funzione è quella di verificare se nei primi giorni susseguenti all'istallazione si verificano falsi allarmi che non faranno suonare la sirena ma che verranno in ogni modo visualizzati ramite le memorie delle 4 linee.

TP1 - 2 Interruttore o pulsante sempre chiuso quando il coperchio o il pannello della centrale è perfettamente avvitato. Se non vengono usati tali TP, cortocircuitarli insieme.

LED 1 È acceso quando l'alimentazione di rete è regolarmente presente.

LED 2 È acceso quando si apre il morsetto AS oppure quando TP1 non è chiuso con TP2. Lampeggia quando si è verificato un allarme proprio dalla linea AS.

LED 3 È acceso quando la sirena è in funzione e quindi quando la centrale stessa è in allarme (Questo LED si accende anche se, in caso di allarme, l'interruttore S1 è in posizione di TEST).

LED 4 È acceso quando la centrale è in posizione di prova o test.

LED 5 È acceso quando la linea ritardata L1 è aperta: lampeggia se proprio di tale linea è partito l'impulso di allarme.

LED 6 È acceso quando la linea L2 istantanea è aperta: lampeggia se l'allarme è stato causato proprio dall'apertura della L2.

LED 7 È acceso quando la linea L3 istantanea è aperta: lampeggia se l'allarme è stato causato proprio dall'apertura della L3.

LED 8 È acceso quando la

centrale è in posizione ON (inserito).

LED 9 È acceso per tutto il tempo di ingresso: esso ci da una indicazione visiva appunto del tempo di ingresso.

LED 10 È sempre acceso con centrale in OFF: in ON rimane acceso per tutto il tempo di uscita.

Connessioni della morsettiera

Prima di procedere alla spiegazione dell'intera morsettiera è doveroso precisare che questa serve per collegare la centrale ai vari dispositivi esterni: sirene, chiavi elettroniche, radar, ecc.

È un po' come il connettore di espansione di un qualsiasi computer!

La morsettiera per l'espansione è numerata da 1 a 27 (partendo dalla sinistra). Quella a 3 poli è la morsettiera per il collegamento con l'alimentatore a tampone.

Quest'ultima risulta essere di 3 poli anziché 2 perché un polo è preso direttamente dal ponte raddrizzatore dopo il trasformatore: mancando la tensione di rete mancherà anche quella su tale polo così che il LED 1 non potrà accendersi.

Dopo questa doverosa precisazione passo subito ad elencare i vari significati della morsettiera per l'espansione che ognuno comunque potrà utilizzare come meglio crede.

1-2-3 Scambio libero del relé: in pratica è un deviatore che commuta solo in caso di allarme. In condizioni di riposo, i morsetti 1 e 2 sono in cortocircuito: in condizione di allarme sono in corto i morsetti 2 e 3.

4 In questo morsetto è presente un positivo che viene a mancare solo in caso di allarme: generalmente è usato in abbinamento con sirene autoalimentate.

5 In questo morsetto è presente un positivo solo quando la centrale è in allarme: esso viene usato generalmente per far suonare normali sirene.

6-7 Morsetti di utilità sui quali è presente con continuità una tensione di alimentazione per dispositivi esterni (radar, ecc).

8 Massa

9-10 Linea numero 1 (L1) ritardata, normalmente chiusa.

11-12 Linea numero 2 (L2) istantanea, normalmente chiusa.

13-14 Linea numero 3 (L3) istantanea, normalmente chiusa.

15-16 Come morsetti 6 e 7.

17 (CM) Morsetto indicante lo stato delle memorie delle 3 linee di ingresso: l'utilità di tale morsetto è quella di avvertire l'utente all'esterno che una o più linee sono già in memoria per non dover controllare ogni volta direttamente sulla centrale.

18 In questo morsetto è presente un positivo solo quando la centrale è in posizione OFF (disinserito): generalmente viene usato per inibire dispositivi esterni quali ad esempio, radar ad ultrasuoni.

19 (KE) Questo è il contatto per la chiave elettronica o radiocomandi esterni. Se non usato, lasciare libero.

20 (LA) In questo morsetto è presente un positivo solo quando viene aperta una o più delle 3 linee di ingresso.

21-22 (AS) Linea normalmente chiusa di antisabotaggio (AS)

N.B. Se non si utilizzano alcune delle 3 linee, quelle di AS o anche quella del TP, cortocircuitarne i morsetti per renderli N.C.
La centrale è di tipo universale: alle linee L1, L2, ed L3 e alla linea AS possono essere allacciati qualsiasi tipi di rivelatori radar, ultrasuoni o microonde.

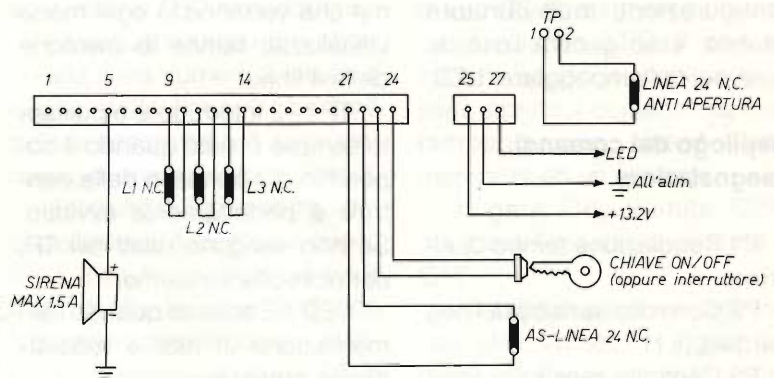



figura 3 - Esempio basilare di collegamento

funzionante in qualsiasi caso.

23-24 Contatti per la chiave di inserimento e disinserimento ON/OFF.

Note sui componenti e sul funzionamento

Molti di voi sapranno che l'integrato CD 40106 è pressoché equivalente ai vari 74C14, 74C914, CD4584: tuttavia sconsiglio di usare questi integrati al posto del 40106 per evitare di modificare i valori di alcuni componenti (es. R39, C12, C3): anche se "equivalenti" infatti, tali integrati hanno una diversa larghezza della finestra (isteresi).

NB.: Se è stato inserito il pulsante contro l'apertura del pannello e si rendesse necessario, per un qualsiasi motivo, di riaprire la centrale basterà fare attenzione a quanto segue: tutte le volte che la centrale viene riportata in OFF, il circuito di antisabotaggio viene inibito per 20-30 secondi: durante questo tempo è possibile riaprire la centrale e bloccare nuovamente il pulsante con del nastro isolante: per richiudere la centrale il discorso non cambia: bisognerà infatti portare la centrale in ON e quindi in OFF: da questo momento si avranno altri 20-30 secondi per togliere il nastro e richiudere la centrale stessa.

Questo è l'unico modo per riaprire la centrale senza far suonare la sirena.

Ultima annotazione per le memorie: esse verranno automaticamente resettate quando la centrale si riporterà in posizione ON.

Spero di aver detto tutto: per qualsiasi problema sono a disposizione dei lettori che si trovassero in difficoltà: potranno scrivere alla Redazione direttamente.

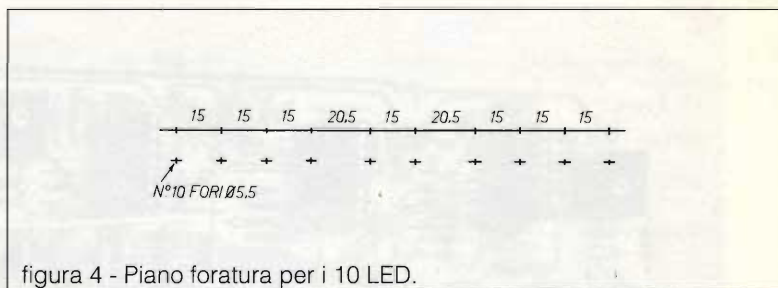



figura 4 - Piano foratura per i 10 LED.

Realizzazione pratica

In queste righe non vorrei soffermarmi sulle solite note della realizzazione, bensì dare alcuni consigli su essa e fare delle considerazioni sul disegno dello stampato.

Raccomando di usare del filo isolato per il ponticello (ne esistono 3) che si trova al centro della piastra: esso infatti, potrebbe venire a contatto con le 4 piste che passano sotto (vedi figura 1 e stampati).

Il relé è la morsettiera di alimentazione sono stati montati dal lato saldature: essendo infatti tali componenti abbastanza alti, non si sarebbero potuti montare i LED direttamente sullo stampato: in ogni caso, questi componenti devono essere montati dal lato saldature, mentre i LED (ed anche l'interruttore S1) si potranno montare esternamente tramite normali spezzoni di filo conduttore.

Si noterà inoltre che è stato inserito al posto dei test/point un pulsante, il quale verrà schiacciato (quindi chiuso) nel momento in cui il pannello frontale verrà applicato ed avvitato.

Avevo accennato ad alcune considerazioni da fare sullo stampato: ebbene avendo tale centrale caratteristiche semiprofessionali, il disegno dello stampato è stato realizzato tenendo presente la miniaturizzazione e la compattezza: era d'obbligo quindi, un circuito a doppia faccia per tenere le dimensioni ridotte avendo un alto numero di componenti.

Inoltre, e questa è una piccola "chicca", si noterà nel montare il circuito che i LED, gli integrati ed i condensatori elettrolitici hanno lo stesso verso di montaggio (catodi dei LED tutti verso il basso, tacche degli integrati tutte verso l'alto e negativi degli elettrolitici tutti verso il basso).

Inoltre, i 6 trimmer, girati in senso orario aumenteranno le costanti di tempo ed in definitiva i vari ritardi.

A montaggio ultimato bisognerà saldare uno spezzone di filo fra le 2 piazzole (dal lato componenti) siglate con la lettera "X" (vedi figura 2).

La centralina così realizzata è pronta per funzionare (in abbinamento come già accennato ad un alimentatore).

Alle linee L1, L2 ed L3 si potranno collegare dei radar oppure semplici contatti di tipo normalmente chiuso: anche alla linea AS può essere collegato un contatto NC (o più in serie).

La chiave per l'inserimento può anche essere sostituita da un semplice interruttore ma in

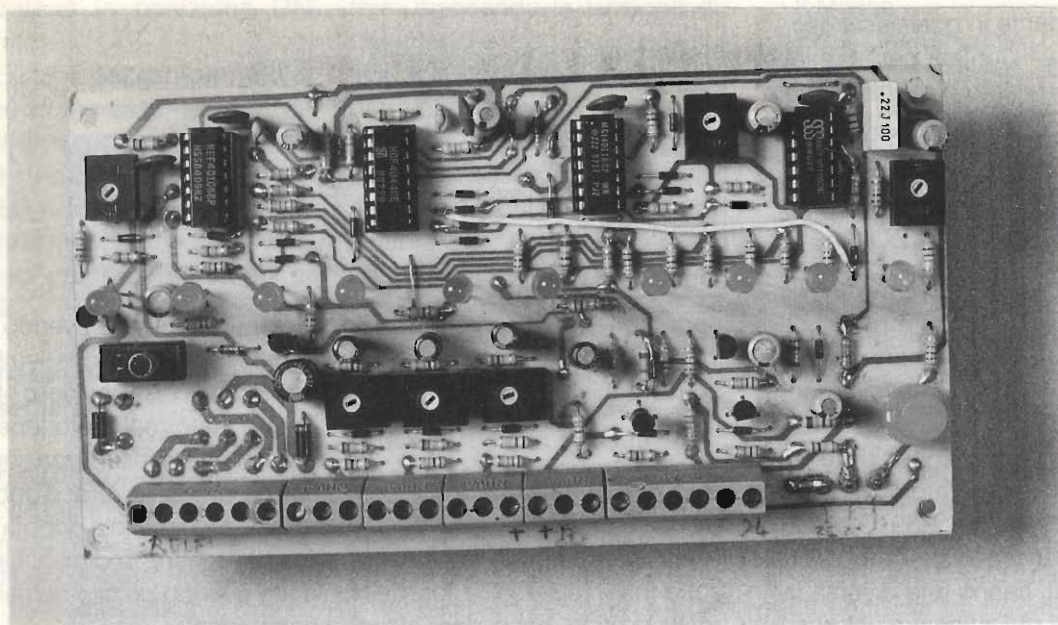



foto 3 - Prototipo visto dall'alto

questo caso bisognerà aver cura di nascondere bene la centrale con lo stesso interruttore.

Per la taratura non servono strumenti: Il tutto si riduce, mediante prove sul posto, alla corretta scelta dei tempi di ingresso, uscita e allarme in base alle esigenze stesse dell'operatore.

I trimmer della sensibilità (P2, P3 e P4) potremo lasciarli in qualsiasi posizione: essi sono però indispensabili nel caso si voglia allacciare alle linee dei contatti speciali per tapparelle: in tal caso, sempre mediante prove, con tali trimmer si potrà regolare la sensibilità di detti contatti.

Nella scelta del contenitore ricordarsi che quest'ultimo deve necessariamente risultare metallico e di grandezza sufficiente a contenere la scheda della chiave elettronica (se verrà montata), quella dell'alimentatore e la batteria per l'autoalimentazione.

A tal proposito, in figura 4 è riportato il piano di foratura per i 10 diodi LED.

È lapalissiano , che nel caso qualcuno volesse usare solo alcune delle 4 linee, basterà cortocircuitare i morsetti relativi alle linee che rimangono appunto, inutilizzate.

Il progetto è pronto per essere installato: negli articoli successivi, presenterò una chiave elettronica ed una sirena autoalimentata.

ALIMENTATORE "317" T

L'integrato LM 317/T

Il cuore di questo circuito, come si nota dallo schema, è l'integrato LM 317/T della National (o SGS).

Esso è un regolatore in grado di erogare fino a 1,5 A ed una tensione, variabile, da 1,2 a 37 volt.

Di questo integrato la National fornisce 3 versioni: una in contenitore TO-3 (LM317/K), un'altra in contenitore TO-220 (LM317/T) ed una versione in TO-5 (LM/317/H), quest'ultima in grado di erogare, però, solo 0,5 A.

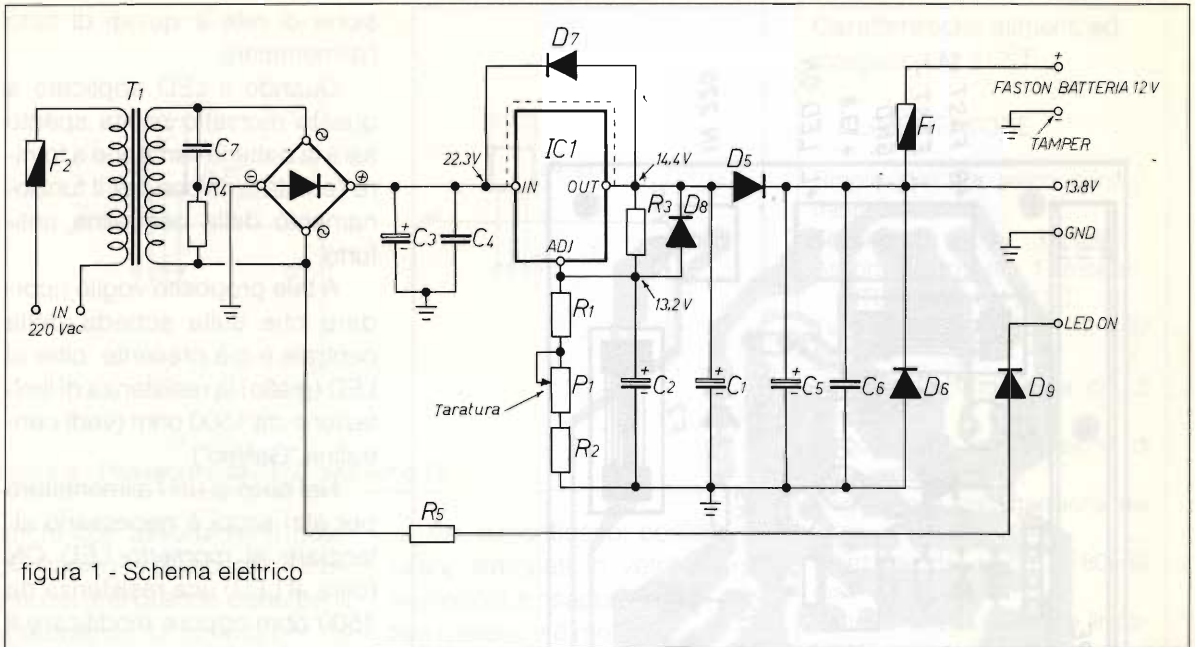
Leggendo il foglio tecnico di questo integrato, è interessante notarne il limitatore di corrente e la protezione contro le sovratemperature.

Possiede una regolazione di tensione di linea dello 0,01%U (e comunque dello 0,04% max.) ed una reiezione al ripple di 80 dB (se C2 = 10 μF).

Quest'ultima è una caratteristica molto importante da tenere presente quando si progettano alimentatori di un certo livello.

A tal proposito basti pensare che i regolatori della serie 78 hanno una percentuale di reiezione che non supera (per tutta la serie) il valore di 60 dB max.

Per i meno esperti, comunque, vorrei specificare che il valore della regolazione di linea (Line Regulation) indica lo spo-

figura 1 - Schema elettrico

R1 = 1,5 kΩ
R2 = 1 kΩ
R3 = 270 kΩ
R4 = 4,7 Ω
R5 = 330 Ω
Trimmer P1 = 1 kΩ
Diodi D1 - D4 = BY 227
(o eq. da 2 A)
Diodi D5-D6 = 1N5401
Diodi D7 ÷ D9 = 1N4001
Trasformatore T1 = 15 V/1 amp.

Condensatore C1 = 1 μF/16 V tant.
Condensatore C2 = 10 μF/16 V tant.
Condessatore C3 = 3300 μF/40V
Condensatore C4 = 100 nF
Condensatore C5 = 100 μF/16V
Condensatore C6 = 100 nF
Condensatroe C7 = 47 nF

Integrato IC1 = LM 317/T
Fusibile F1 = 5 ampere rapido
Fusibile F2 = 0,5 ampere rapido

2 portafusibili da CS, morsettiera a 2 posti, faston, coprifusibile per F2

stamento della tensione di uscita provocato da una relativa variazione della tensione di ingresso: esso, in soldoni, ci fornisce un'idea della capacità di stabilizzare una tensione pulsante-livellata.

Il valore di rigetto al ronzio (Ripple Rejection) ci fornisce, invece, il dato relativo al fattore di stabilità: esso è dato come rapporto fra la sommatoria della tensione di uscita stabilizzata e la sommatoria della tensione di ingresso.

La regolazione del carico (tipica) è pari allo 0,1%.

Chi ha la ventura di trovare tale integrato sotto la sigla "LM 117" oppure "LM 217" può ritenersi fortunato: queste versioni, infatti, sopportano maggiormente le variazioni di temperatura esterna (in soldoni, possono funzionare benissimo sia... al Polo Nord che all'Equatore), a scapito, però del prezzo leggermente più elevato della versione 317 (il cui range di funzionamento va da 0° C a + 125° C).

Detto ciò, passo senza indugio alla descrizione dello schema elettrico.

Schema elettrico

Il trasformatore deve erogare almeno 1A abbondante su una tensione alternata di 15 V.

Il partitore è stato realizzato mediante 4 resistenze (di cui una variabile) per rendere più precisa la taratura: queste resistenze sono siglate R1, R2, R3 e P1.

Fra il piedino ADJ dell'integrato e la massa è stato applicato il condensatore C2 (10 μF/16 V al tantalio) il quale, come accennato, aumenta il fattore di stabilizzazione.

I diodi D7 e D8 sono protezioni necessarie per non distruggere il chip.

Anche C1 (1 μF/16 V) è bene risulti al tantalio.

Il diodo D5 (1N5401) disaccoppia l'alimentazione dal "tamper" ai cui morsetti va applicata una batteria al piombo da 12 volt

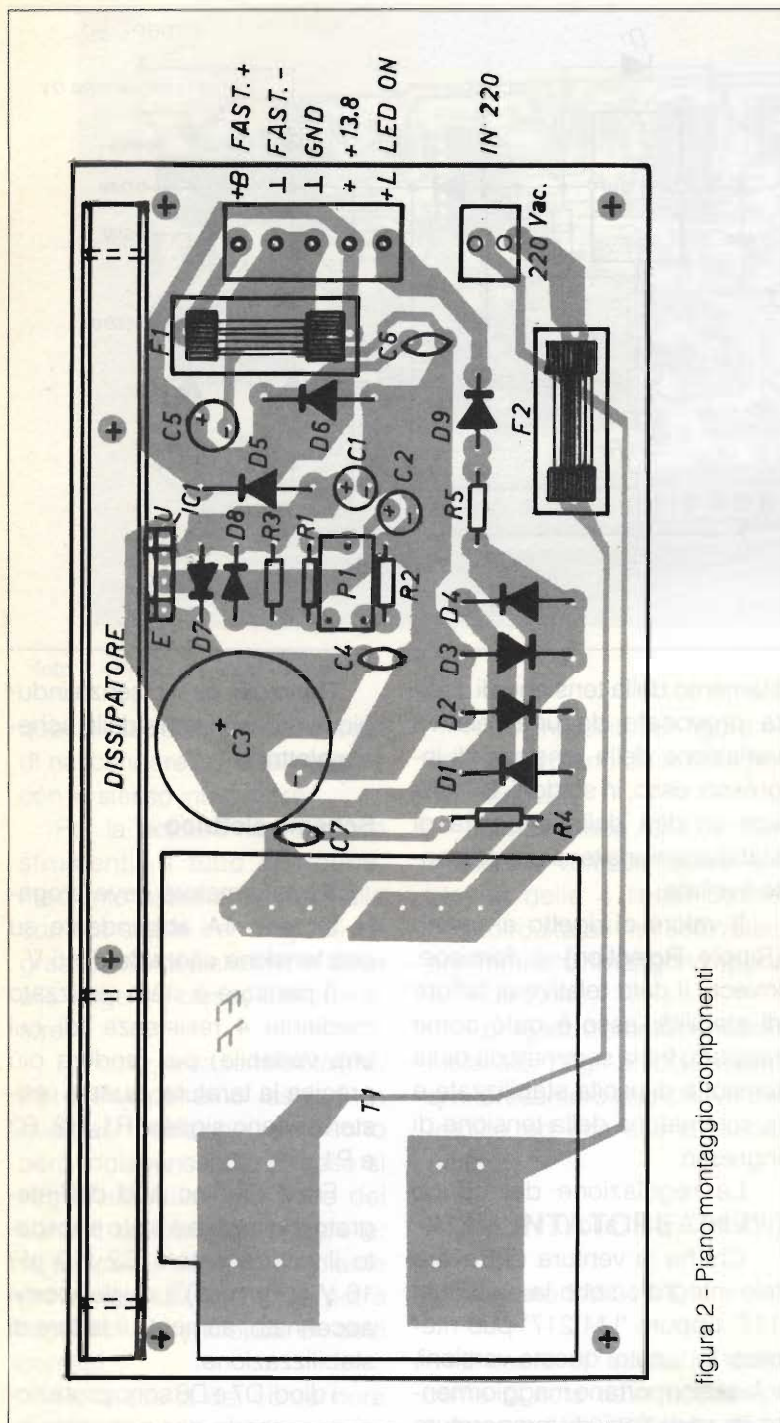



figura 2 - Piano montaggio componenti

4 o 6 Ah tramite gli apposti faston.

Il fusibile F1 (5 ampere) unitamente al diodo D6 (1N5401) realizzano una protezione contro l'errata inserzione della batteria.

I condensatori C5 e C6 filtrano ulteriormente la tensione in uscita.

Al morsetto LED ON è già predisposta l'uscita per il LED che ci indica (con la relativa accensione) la presenza di tensione di rete e quindi di tutto l'alimentatore.

Quando il LED applicato a questo morsetto risulta spento sarà la batteria-tampone a fornire l'esatta tensione per il funzionamento della centralina antifurto.

A tale proposito voglio ricordare che sulla scheda della centrale è già presente, oltre al LED (giallo) la resistenza di limitazione da 1500 ohm (vedi centralina "Galileo").

Nel caso si usi l'alimentatore per altri scopi è necessario allacciare al morsetto LED ON (oltre al LED) una resistenza da 1500 ohm oppure modificare il valore della R5 che, dagli attuali 330 ohm, salirà a 1800 ohm.

Il diodo D9 raddrizza l'alternata per il LED.

Per quanto riguarda la taratura procedere come segue: applicare alla uscita un carico da 0,1 ampere e tarare il trimmer P1 fino ad ottenere, ai capi del carico stesso, una tensione di 13,8 volt.

Realizzazione e suggerimenti

Saltano subito all'occhio le particolari piste per il cablaggio del trasformatore: queste, infatti, sono realizzate per permettere l'uso di qualsiasi tipo.

Il particolare disegno dello stampato permette di poter applicare uno stabilizzatore della serie 78 in luogo dell'LM 317/T (fare riferimento alla figura 3).

Consiglio di usare, per il fusibile F2, un coprifusibile di protezione (la sicurezza vale più di 100 lire!).

Se l'Alimentatore 317/T, oltre ad un funzionamento non stop, venisse sollecitato spesso da

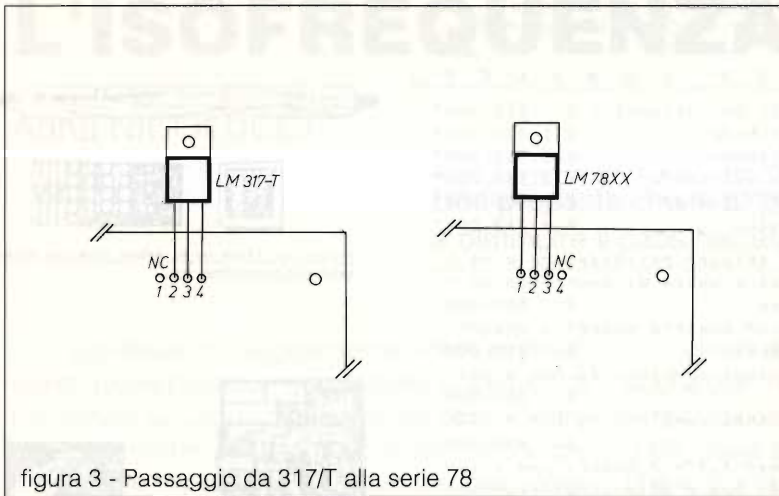



figura 3 - Passaggio da 317/T alla serie 78

carichi con assorbimenti notevoli, consiglio di montare l'integrato su una grande aletta per il raffreddamento: tuttavia per l'uso in abbinamento alla "centrale Galileo", questo problema non sussiste.

Ah, dimenticavo: cercate di usare stampati in vetro-resina (vetronite): è risaputo, infatti, che tale materiale è molto resistente e robusto.

A presto, dunque e... buon lavoro!

Caratteristiche aliment. ed integrato LM 317/T

ALIMENTATORE:

Ripple max. (a pieno carico): minore di 6 mV.
Tensione di uscita: 13,8 volt
Assorbimento max.: 1 ampere

INTEGRATO LM 317/T:

Tensione OUT reg. da 1,2 a 37 volt.
Intensità OUT massima di 1,5 ampere.
Regolazione della tensione di linea dello 0,01%/V.
Regolazione della tensione del carico pari allo 0,1%.
Reiezione del ripple di 80 dB max.
Protezione temperatura e limitatore di corrente in uscita.

figura 4 - Caratteristiche alimentatore e integrato

progetto integrato®

vendita componenti elettronici per corrispondenza
Via S. Margherita 1 - 40123 - BOLOGNA - Tel. 051/267522

P R O I E T T O R I   L A S E R   C O M P L E T I

Elio Neon ROSSO 7mW alta potenza anche per olografia £. 330.000*
Elio Neon ROSSO 15mW alta potenza multimode £.1.350.000*
Elio Neon ROSSO 35mW alta potenza multimode £.1.650.000*
Elio Neon ROSSO 50mW altissima potenza multimode £.2.150.000*
Elio Neon "VERDE" 5mW "N O V I T A'" Tem 00 £.3.500.000*
Argon VERDE 50mW air cooled speciale £.4.750.000*

- Effetti discolaser a 2 motori con trigger psichedelico e manuale, motori con specchi preassemblati e unità di controllo integrata. Escluso box e trasformatore £. 250.000
- Effetti discolaser come sopra ma con quattro motori e specchi preassemblati Escluso box e trasformatore £. 350.000
- Gruppo effetti discolaser con 2 motori completo di box e alimentazione, relativa minuteria. £. 350.000
- Gruppo effetti discolaser con 4 motori completo di box e alimentazione, relativa minuteria. £. 450.000
- Centralina multieffetto con "scanner X,Y" + 3 motori con trigger psichedelico e manuale. Completo di box e alimentazione, cavo multipolare speciale e scatola di interfaccia ottica £.1.150.000

* completi di alimentazione ma senza box.
Box alluminio per laser 7mW £. 40.000

Proiettore LASER He Ne ROSSO 50mW con alimentatore e trasformatore.

Centralina multieffetto programmabile per LASER completa di alimentazione e box, scatola effetti movimentati con specchi. A richiesta del cliente.

A L I M E N T A T O R I   e   I N V E R T E R

Inverter DC/DC 150W ingresso 12V uscita duale regolabile da 15 a 40V. Ottimo per convertitori per HI FI CAR. £. 180.000
Inverter DC/DC 250W caratteristiche come sopra ma potenza 250W Ottimo per impianti HI FI CAR HI POWER. £. 250.000
Inverter DC/AC 150W ingresso 12V uscita tensione rete £. 200.000
Inverter DC/AC 300W caratteristiche come sopra ma 300W, alimentato 24V dc £. 450.000
Automatismo per controllo inverter DC/AC. Apparecchio che carica batteria e rende automatico il funzionamento dell'inverter al momento del black out.
Per batterie fino 50Ah/12V £. 100.000
Per batterie oltre50Ah/12V £. 170.000
Per batterie fino 100Ah/24V £. 250.000
Riduttore di tensione 24/12V dc 5A £. 68.000
Riduttore di tensione 24/12V dc 20A £. 140.000
Alimentatore "PHANTOM" ingresso 12V uscita 15+15V 1A £. 45.000
Alimentatore isolatore 12/12V utilissimo in quei casi in cui si debbono isolare circuiti tra loro (ossia senza masse in comune) £. 45.000
Alimentatore inverter DC/AC per alimentare il laser da 7mW a 12V £. 120.000
Alimentatore inverter DC/AC per alimentare i laser 15 ÷ 50mW a 12V dc. £. 195.000

Inverter DC/AC 300W antiblack out 12/220V.

A P P A R E C C H I   H I   F I

Amplificatore 25W RMS per casa ed auto mono £. 28.500
Amplificatore 50W RMS per automobile mono £. 65.000
Amplificatore 80W RMS per automobile mono £. 80.000
Amplificatore 30W RMS Hi fi usi generali mono £. 40.000
Amplificatore 50W RMS Hi Fi usi generali mono £. 60.000
Amplificatore 80W RMS Hi Fi usi generali mono £. 80.000
Preamplificatore stereo differenziale ottimo per interfacciare sorgenti di differente livello ed impedenza specie in auto senza incorrere in loop di massa causa di ronzii e rumori. £. 45.000

DISPONIAMO DI VASTO ASSORTIMENTO COMPONENTISTICA ELETTRONICA PROFESSIONALE COME MOSFET DI POTENZA, INTEGRATI PWM SWITCHING E AUDIO NUCLEI IN FERRITE DI DIFFERENTI TIPI E POTENZE, TRASFORMATORI A RICHIESTA DEL CLIENTE. INVERTER MONTATI E SCATOLATI, GRUPPI DI CONTINUITA'. REPERIAMO SU RICHIESTA DEL CLIENTE COMPONENTI SPECIALI. INTERPELLATECI!!!

Amplificatore per automobile 25 Watt RMS.

Amplificatore per automobile 50/80 Watt RMS

Condizioni generali di vendita: I prezzi si ritengono comprensivi di IVA. Il trasporto è a carico del cliente. Nel contrassegno per ordini superiori alle £.100.000 anticipo del 50% all'ordine. Ordine minimo £.50.000. Gli ordini potranno pervenirci anche telefonicamente tramite segreteria 24 ore su 24. Le spedizioni saranno evase in settimana. L'offerta ha validità un mese ed annulla le precedenti. Foro competente BOLOGNA.

****

L'ISOFREQUENZA

Anna NICOLUCCI

Una proposta che in alcuni casi potrebbe contribuire a diminuire il caos nell'etere.

Il proliferare non regolamentato delle emittenti radiofoniche private a modulazione di frequenza ha portato ad un tale intasamento dello spettro radioelettrico per cui, malgrado le rilevanti energie irradiate, le rispettive aree di servizio utile, dove cioè la ricezione non è degradata da interferenze reciproche, si sono sempre più ridotte.

Purtroppo i proprietari delle emittenti private si sono lasciati invischiare nella guerra delle potenze, non prevedendo che questa scelta porterà alla sicura sconfitta di tutti i belligeranti.

Ma vediamo di analizzare i termini tecnici del problema. In base a prove sperimentali e in accordo con le raccomandazioni del CCIR in materia, due trasmettitori funzionanti sulla stessa frequenza e modulati dalla stessa bassa frequenza audio devono irradiare segnali a RF le cui intensità, ricevibili nell'area di servizio, devono risultare in rapporto di circa 1 a 30 (rapporto di protezione pari a 30 dB) in favore dell'emittente che deve fare servizio.

Questo dato è valido se la deviazione massima di frequenza è mantenuta entro ± 75 kHz.

In tal caso la qualità dell'ascolto è ancora buona; ma se il rapporto di protezione scende sotto i 30 dB, essa si degrada rapidamente e tutte le potenzialità del sistema di modulazione a deviazione di frequenza vengono annullate: in questo caso molto meglio è la vecchia modulazione di ampiezza (almeno di giorno).

Ovviamente le cose peggiorano ulteriormente se i segnali modulanti a bassa frequenza appartengono ad emittenti diverse, come ben sappiamo. In tal caso il rapporto di protezione sale a 36 dB. (figura 1).

Ma a noi interessa sviscerare il seguente questio: un'emittente, con il suo trasmettitore principale e la rete di trasmettitori satelliti eventualmente necessari per coprire un certo bacino di utenza, potrebbe usare al limite una sola frequenza?

L'ideale sarebbe di poter ricevere con qualità buona due o più segnali (con la stessa frequenza e modulazione) aventi un rapporto di protezione di 0 dB, ossia segnali della stessa intensità, senza che essi si influenzino a vicenda.

Sembra una cosa irrealizzabile e invece se:

a) le frequenze delle portanti sono le stesse, ovvero generate da un unico oscillatore;

b) la deviazione di frequenza è la stessa, ovvero causata da un'unico segnale di bassa frequenza che modula l'unico oscillatore;

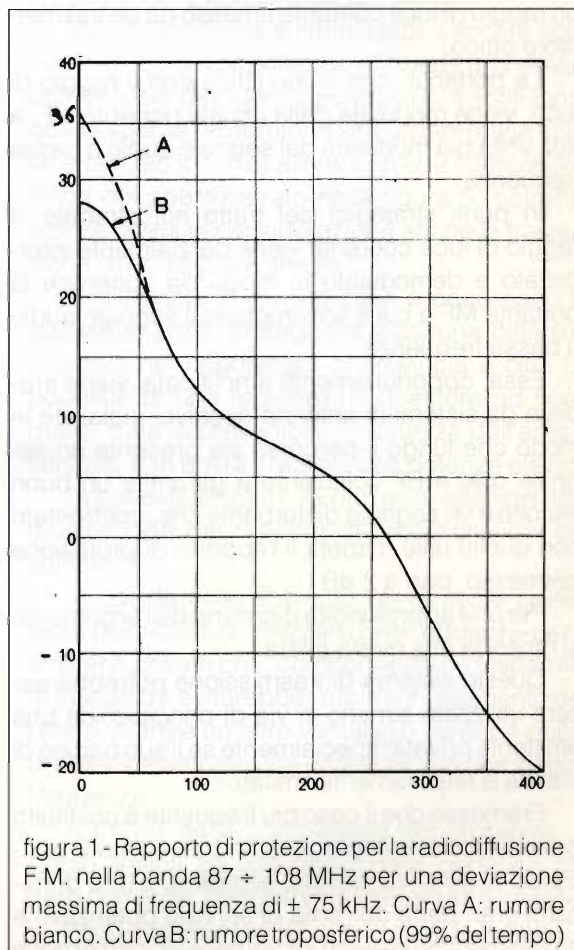



figura 1 - Rapporto di protezione per la radiodiffusione F.M. nella banda 87 ÷ 108 MHz per una deviazione massima di frequenza di ± 75 kHz. Curva A: rumore bianco. Curva B: rumore troposferico (99% del tempo)

c) il ritardo reciproco tra i segnali modulanti sovrimposti alle portanti isofrequenza dei vari trasmettitori è minore di 5 micro secondi, ovvero le distanze percorse dai vari segnali a RF non differiscono, in aria, di più di 1500 metri;

d) i trasmettitori secondari vengono ubicati opportunamente e questa è una scelta che dipende dall'orografia della zona; allora il sistema è realizzabile in quanto, da prove sperimentali, il rapporto di protezione tollerabile scende sino a 2 dB, per trasmissione monofonica.

Su questo principio si basa il Servizio Isofrequenza fatto dalla RAI sul percorso autostradale Bologna-Firenze, inclusi i tratti in galleria e che prevedibilmente verrà esteso su tutta la rete autostradale d'Italia.

(Vedi elettronica e Telecomunicazioni, N. 1/89 - rintracciabile in edicola).

In breve, il Servizio Isofrequenza si basa sulla messa in opera, lungo la tratta autostradale considerata, di un cavo in fibra ottica, nel quale transita un raggio di luce coerente emesso da un trasmettitore ottico.

La portante, che si identifica con il raggio di luce, viene modulata dalla usuale portante MF, a sua volta già modulata dal segnale audio a bassa frequenza.

In punti strategici del tratto autostradale, il raggio di luce coerente viene parzialmente intercettato e demodulato in modo da riottenere la portante MF a cui è sovrimposto il segnale audio a bassa frequenza.

Essa, opportunamente amplificata, viene irradiata da sistemi di antenne direttive, installate in modo che lungo il percorso sia presente un segnale utile a RF sufficiente a garantire un buon ascolto e un segnale disturbante che, confrontato con quello utile, rispetti il rapporto di protezione permesso, pari a 2 dB.

Per una approfondita disamina dell'argomento si rimanda alla rivista citata.

Questo sistema di trasmissione potrebbe essere utilizzato almeno in via di principio, da una emittente privata, specialmente se il suo bacino di utenza è relativamente limitato?

Premesso che il caso più frequente è costituito da emittenti che impiegano un trasmettitore principale di potenza elevata, situata su alture dominanti gran parte dell'area di servizio potenziale e da trasmettitori satelliti ubicati nelle vicinanze delle zone d'ombra del trasmettitore principale, come è dimostrato nella figura 2.

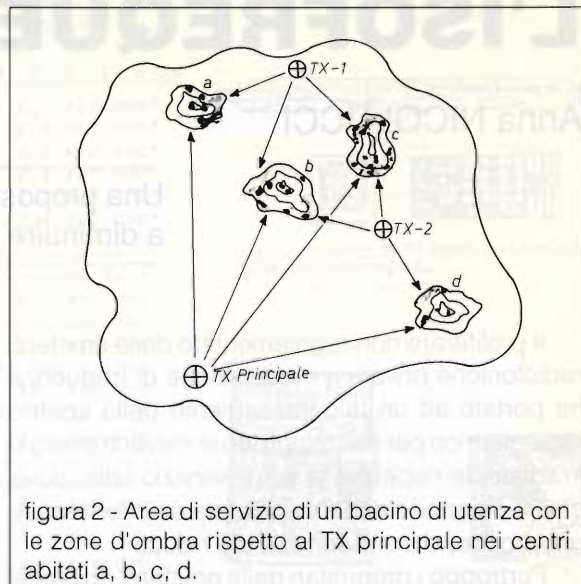



figura 2 - Area di servizio di un bacino di utenza con le zone d'ombra rispetto al TX principale nei centri abitati a, b, c, d.

Premesso inoltre che il segnale che pilota i trasmettitori viene irradiato tramite un collegamento in ponte radio tra lo studio e gli stessi, secondo lo schema mostrato nelle figure 3 o 4, trattasi, come nel caso del cavo in fibra ottica, di modulare la portante a micro onde (di frequenza dell'ordine dei Giga Hertz) con la portante MF di frequenza compresa nella banda 87.5 - 104 MHz, a sua volta modulata in frequenza dal segnale audio che si vuol trasmettere.

In tal modo risultano assicurate sia l'isofrequenza che la deviazione massima, le quali sono le stesse per tutti i trasmettitori.

Non è assicurato però che il ritardo reciproco tra i segnali modulanti dei diversi trasmettitori sia minore o uguale a 5 micro secondi (con il ponte radio il ritardo è funzione della lunghezza in aria dei vari percorsi, pari alla differenza tra le distanze diviso la velocità della luce).

Comunque, sebbene esista una apparecchiatura per la correzione del ritardo reciproco, una opportuna pianificazione dei percorsi potrebbe in alcuni casi essere sufficiente a minimizzare detto parametro, anche se la fattibilità dipende molto dalla forma e dall'orografia della zona da servire.

Purtroppo però esistono degli ostacoli insormontabili alla realizzazione pratica di quanto esposto perché la larghezza di banda occupata dal collegamento a micro onde, anche se viene usata la modulazione di ampiezza, è eccessiva.

È pertanto giocoforza ricorrere a degli artifici che però vanno a scapito della semplicità realizzativa e che potrebbero consistere nel modulare in frequenza, con il segnale audio, una portante, diciamo, di 1 MHz che a sua volta va a modulare il segnale irradiato dal ponte radio.

Tramite demodulazione, nelle postazioni TX avremo infine una portante MF isofrequenza di 1 MHz, contenente l'informazione audio a bassa frequenza, che però bisogna ora traslare nella banda 87.5 - 104 MHz.

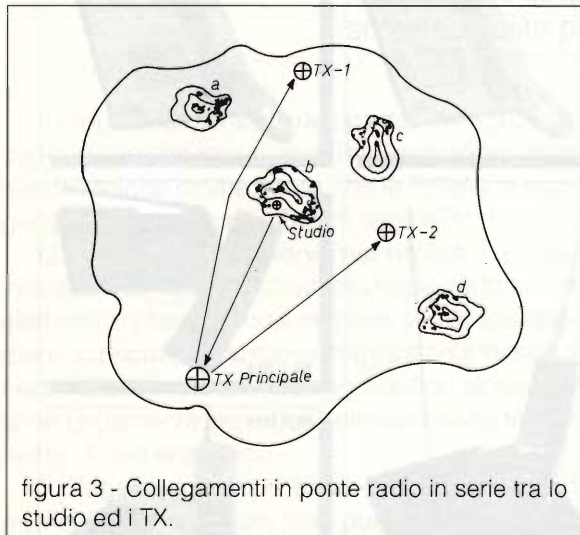



figura 3 - Collegamenti in ponte radio in serie tra lo studio ed i TX.

Lo scopo viene raggiunto se nelle postazioni stesse è ricevibile un segnale qualsiasi, per esempio un segnale OM che è notevolmente stabile in frequenza (o altri segnali che sono presenti su tutto il territorio italiano) e che opportunamente trattato, viene utilizzato come segnale campione comune, adatto per agganciare gli oscillatori locali da usare per le conversioni di frequenza.

Non è necessario, comunque, che il segnale "campione" abbia una stabilità eccessiva, essendo sufficiente una stabilità pari a quella dei comuni TX MF, in quanto l'eventuale deriva interessa tutti i TX.

Pur ritenendo che in molti casi pratici si possa ragionevolmente prendere in considerazione l'isofrequenza per quanto riguarda la trasmissione monofonica, tuttavia è da puntualizzare che le cose sono molto più complicate per la trasmissione stereofonica, dove prevedibilmente il rapporto di protezione deve essere aumentato di oltre 10 dB per problemi legati alla corretta trasmissione delle componenti stereo.

figura 4 - Collegamenti in ponte radio in parallelo tra lo studio ed i TX.

Però, considerando la gravità di alcune situazioni reali, la mancanza dell'effetto stereo non dovrebbe essere una grossa perdita.

Ma se l'emittente è interessata a servire solo i centri abitati più popolati, dove risiede una elevata percentuale dell'utenza potenziale, sacrificando quella sparsa nei territori extra urbani (case sparse e piccole località) allora, con una interconnessione del tipo mostrato nella figura 5, potrebbe essere presa in considerazione anche la trasmissione di un segnale stereo.

Ovviamente in questo caso è necessario installare in punti strategici di ciascuna città (per esempio nei capoluoghi di provincia e città più popolate di una regione) un ripetitore ad hoc il quale, data la prevedibile limitatezza dell'area di servizio, non dovrà irradiare con potenze elevate.

Di conseguenza risula più facile ottenere nelle diverse città dei rapporti di protezione più che sufficienti.

In queste note abbiamo brevemente parlato della possibilità di utilizzare l'isofrequenza per le emittenti private che, comportando un "risparmio" di frequenza eviterebbe l'attuale intasamento dell'etere, mentre un altro vantaggio sarebbe quello di poter identificare una emittente con una singola frequenza.

A causa della complessità del problema, ci siamo limitati ad una descrizione generica che però potrebbe invogliare gli interessati a compiere degli esperimenti che potrebbero portare a risultati degni di nota.

HI-FI COMPANDER

Giuseppe CASTAGNARO

Se suonate uno strumento elettrico od elettronico e i vostri "pedali" introducono qualche "soffio" in più allora, in questo ed in tanti altri casi, questo Compander risolverà i vostri problemi.

Il progetto descritto in queste pagine riguarda, come si può capire dal titolo, un Compander dalle caratteristiche ottime, tanto che la Philips lo suggerisce in apparecchiature di tipo HIFI.

Questo dispositivo serve per ridurre il rumore introdotto da apparecchiature di tipo elettrico od elettronico che trattano il segnale audio. La maggiore applicazione si ha nei registratori a nastro e negli "effetti" musicali. Inoltre i riduttori di rumore sono largamente impiegati nelle centraline telefoniche di tipo analogico.

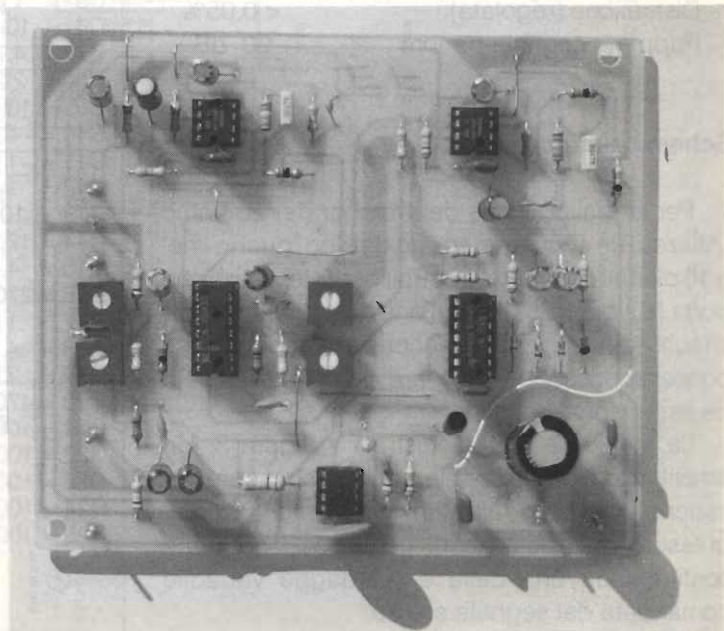
Il progetto è nato proprio per esigenze di tipo musicale. In particolare per ridurre il rumore introdotto dagli effetti musicali che fanno parte del corredo di molti musicisti (i lettori di Elettronica Flash ne sanno qualcosa !).

Principio di funzionamento

Vediamo ora di capire come funziona un riduttore di rumore di questo tipo.

Come si può osservare dal disegno, qualunque segnale che attraversa un mezzo di trasmissione (una linea telefonica, un distorsore, un registratore a nastro) si presenta all'uscita affetto da una certa dose di rumore introdotta dal mezzo di trasmissione e che è quindi ineliminabile (o si suppone tale).

Fin qui il discorso fila. Inoltre si deve tener conto, in questa analisi, che di per sé non conta l'ampiezza del rumore stesso, ma il rapporto tra il segnale ed il rumore. Infatti il "noise", spesso sotto forma di fruscio, si rende piu' evidente nei passag-

gi musicali nei quali l'ampiezza del segnale è bassa. Questo fenomeno oltre che rendere fastidiosa l'audizione comporta una diminuzione della dinamica, in quanto si è costretti a tenere al minimo il volume

Per limitare il rumore presente in uscita, o meglio, per aumentare il rapporto segnale-rumore (S/N = Signal/Noise) la Philips ha ideato una tecnica tanto semplice quanto efficace: il segnale da trattare viene sottoposto, prima di attraversare il mezzo di trasmissione, ad un processo di compressione. In seguito il segnale (che ora è affetto da rumore) viene espanso, con una legge inversa a quella di compressione. In questo modo è evidente che il rapporto segnale - rumore presente in uscita sarà maggiore di quello che si avrebbe senza il Compander. La figura 1 illustra più efficacemente questo fenomeno.

Per migliorare le caratteristiche del Compander è stata aggiunta una rete di preenfasi ed una di deenfasi.

Caratteristiche principali

Il prototipo da noi costruito presenta le seguenti caratteristiche:

- Tensione di alimentazione	18 - 40 V
- Rapporto compressione-espansione	1 : 2
- Corrente assorbita a riposo	10 mA
- Dinamica	110 dB
- Distorsione (regolata)	< 0.05%
- Rapporto segnale-rumore	90 dB

Schema elettrico

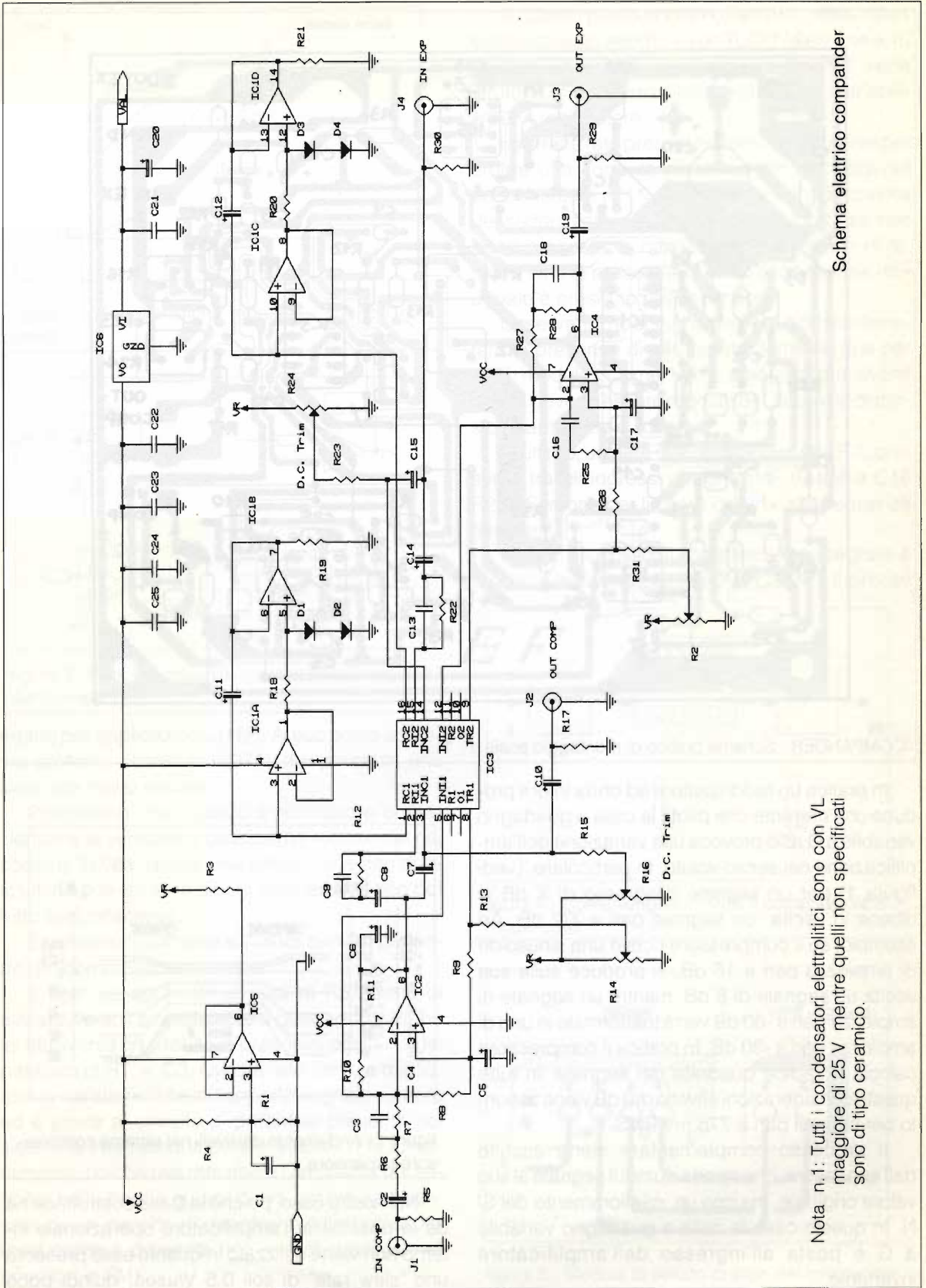
Per la realizzazione del Compander abbiamo utilizzato un circuito integrato del tipo "dual in line" a 16 piedini costruito dalla Philips. Tale "chip", che porta la sigla NE570, contiene al suo interno due circuiti identici, che a seconda di come sono connessi possono funzionare da compressore o da espansore.

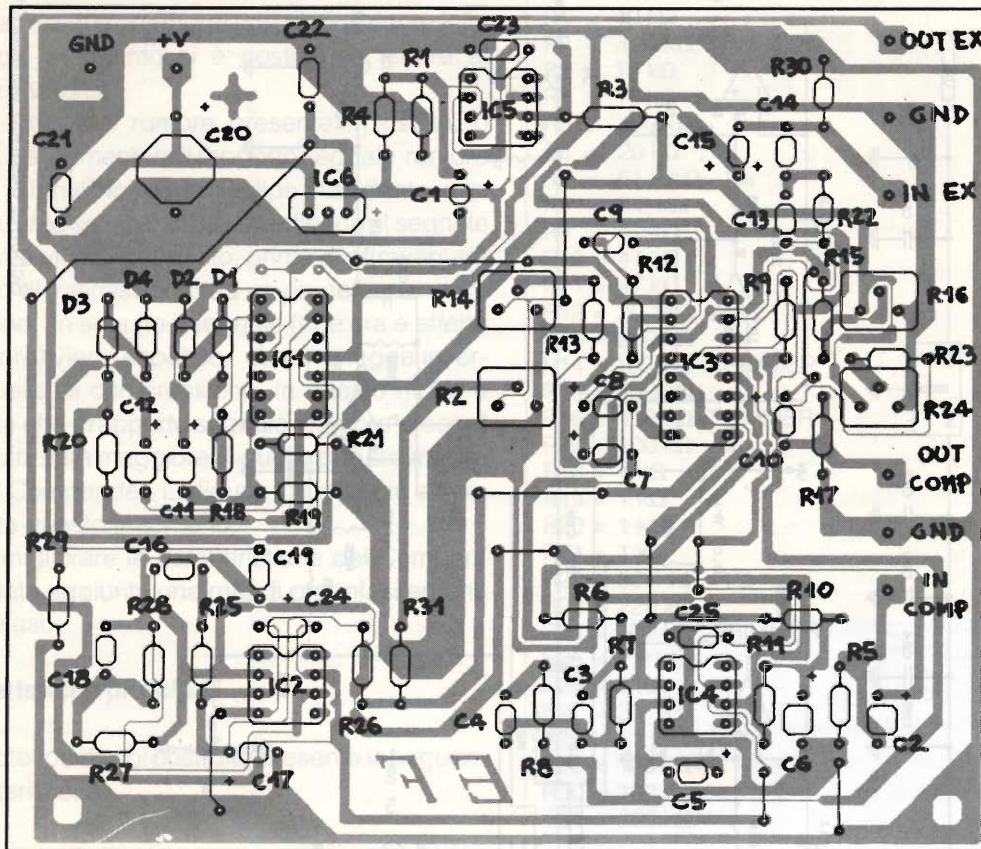
La tecnica è quella illustrata in figura 3. Un amplificatore operazionale è connesso in configurazione invertente. Nel funzionamento da compressore la resistenza di controreazione viene sostituita da una cella a guadagno variabile comandata dal segnale stesso.

Elenco componenti

R1 = 10 kΩ
R2 = 100 kΩ TRIMMER
R3 = 10 kΩ
R4 = 10 kΩ
R5 = 100 kΩ
R6 = 20 kΩ 1%
R7 = 61.9 kΩ 1%
R8 = 2.2 kΩ
R9 = 1 kΩ
R10 = 47 kΩ
R11 = 47 kΩ
R12 = 30.1kΩ 1%
R13 = 220 kΩ
R14 = 100 kΩ TRIMMER
R15 = 220 kΩ
R16 = 100 kΩ TRIMMER
R17 = 100 kΩ
R18 = 1 kΩ
R19 = 1 kΩ
R20 = 1 kΩ
R21 = 1 kΩ
R22 = 30.1 kΩ 1%
R23 = 220 kΩ
R24 = 100 kΩ TRIMMER
R25 = 2.2 kΩ
R26 = 1 kΩ
R27 = 20 kΩ 1%
R28 = 61.9 kΩ 1%
R29 = 100 kΩ
R30 = 100 kΩ
R31 = 220 kΩ

C1 = 10 µF Elettrolitico
C2 = 1 µF Elettrolitico
C3 = 4.7 nF Poliestere
C4 = 270 pF
C5 = 1 µF Elettrolitico
C6 = 10 µF Elettrolitico
C7 = 4.7 µF Elettrolitico
C8 = 2.2 µF Elettrolitico
C9 = 10 nF
C10 = 4.7 µF Elettrolitico
C11 = 1 µF Elettrolitico
C12 = 1 µF Elettrolitico
C13 = 10 nF
C14 = 2.2 uF Elettrolitico
C15 = 4.7 uF Elettrolitico
C16 = 270 pF
C17 = 1 µF Elettrolitico
C18 = 4.7 nF Poliestere
C19 = 2.2 µF Elettrolitico
C20 = 470 µF Elettrolitico
C21 = 100 nF
C22 = 100 nF
C23 = 100 nF
C24 = 100 nF
C25 = 100 nF

D1 = D2 = D3 = D4 = 1N4148
IC1 = LM324
IC2 = TL071
IC3 = NE570
IC4 = TL071
IC5 = LM741 sostituibile con TL081
IC6 = 78L15 oppure 7815

Nota n.1: Tutti i condensatori elettrolitici sono con VL maggiore di 25 V mentre quelli non specificati sono di tipo ceramico.

Schema elettrico compander

COMPANDER - Schema pratico di montaggio scala 1 : 1

In pratica un raddrizzatore ad onda intera produce una corrente che pilota la cella a guadagno variabile Δ G. Ciò provoca una variazione dell'amplificazione nel senso voluto. In particolare, (vedi figura 1) per un segnale d'ingresso di X dB si ottiene in uscita un segnale pari a X/2 dB. Ad esempio, se il compressore riceve una sinusoide di ampiezza pari a 16 dB, si produce sulla sua uscita un segnale di 8 dB; mentre un segnale di ampiezza pari a -60 dB verrà trasformato in uno di ampiezza pari a -30 dB. In pratica il compressore calcola la radice quadrata del segnale. In tutte queste considerazioni il livello di 0 dB viene assunto per segnali pari a 775 mV RMS.

Il processo complementare viene assolto dall'espansore, che riporta quindi il segnale al suo valore originale, ma con un miglioramento del S/N. In questo caso la cella a guadagno variabile Δ G è posta all'ingresso dell'amplificatore invertente.

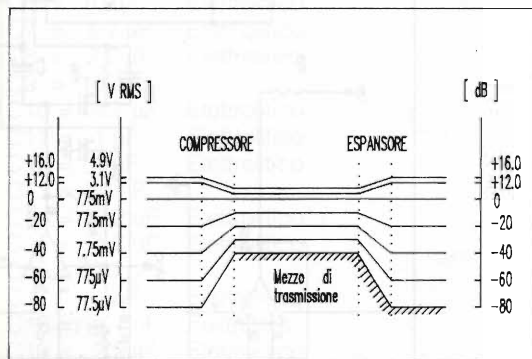



figura 1 - Andamento dei livelli nel sistema compressore-espansore.

Nel nostro caso, poiché la Casa costruttrice ne dà la possibilità, l'amplificatore operazionale interno non viene utilizzato in quanto esso presenta uno "slew rate" di soli 0.5 V/µsec, quindi poco

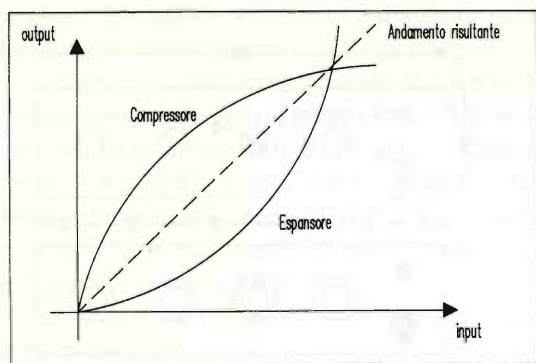



figura 2 - Caratteristiche ingresso - uscite Compander

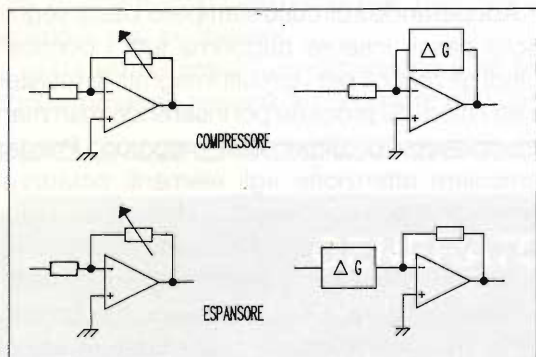



figura 3 - Principio base sul quale si basa la tecnica del Compander.

adatto per applicazioni in HiFi. Al suo posto abbiamo preferito usare un TL071, che presenta uno slew rate molto elevato.

Precisiamo che questo amplificatore operazionale è la versione a bassissimo rumore del più comune TL081, quindi una sostituzione con quest'ultimo potrebbe, in alcuni casi, essere non del tutto soddisfacente.

E veniamo finalmente al nostro circuito partendo dal compressore.

Il segnale applicato ai capi di R5, prima di avviarsi verso l'amplificatore a guadagno variabile, attraversa un circuito di preenfasi costituito dal parallelo di R7 e C3. Questa rete serve a migliorare le caratteristiche di rapporto segnale-rumore ed è simile al circuito di preenfasi presente nei sistemi di trasmissione delle emittenti in FM. Chiaramente, poiché tale rete altera l'ampiezza del segnale nella banda audio, dovrà essere compensata da un circuito di deenfasi nel compressore (così come è presente una rete di deenfasi nei ricevitori in FM).

A questo punto abbiamo l'amplificatore invertente intessuto attorno ad un TL071 (slew rate = 10 V/μsec). In questa applicazione l'NE570 viene sfruttato soltanto per la cella a guadagno variabile e per il rettificatore.

La strana rete presente intorno a C11 serve per creare una corrente dinamica per la carica del condensatore (C11 rappresenta il condensatore del raddrizzatore ad onda intera). Infatti se non fosse presente, la capacità avrebbe tempi di attacco lenti in presenza di bassi segnali. Una rete uguale è presente nell'espansore.

Osservando lo schema elettrico è possibile notare la presenza di ben quattro trimmer: due per ogni modulo. Come verrà spiegato più avanti questi devono essere regolati per ridurre la distorsione armonica e l'offset.

In ultimo, un'altra rete "strana": la serie R-C presente tra gli ingressi dell'OP.AMP (C4R8 e C16 R26). Servono per limitare disturbi alle frequenze elevate.

Dopo il processo di compressione il segnale è disponibile sulla presa J2 (OUT COMP). Il circuito

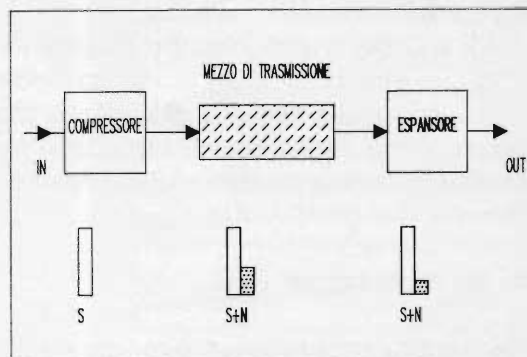



figura 4 - Come vengono inseriti il compressore e l'espansore

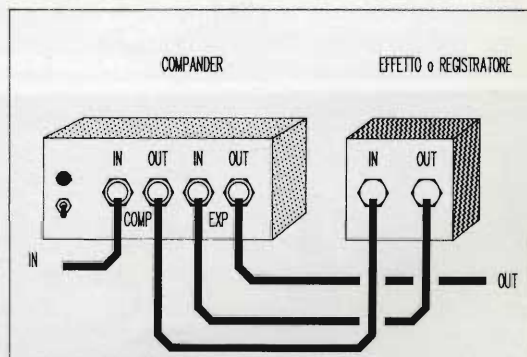



figura 5 - Modulo di utilizzo pratico del compander.

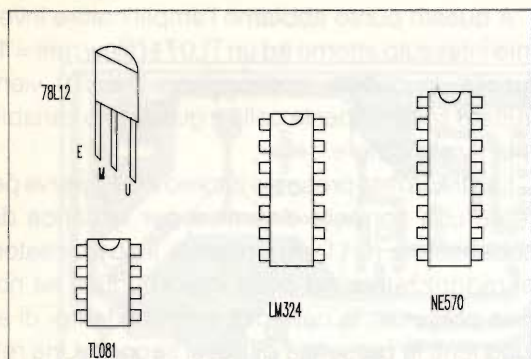



figura 6 - Contenitori dei circuiti integrati utilizzati.

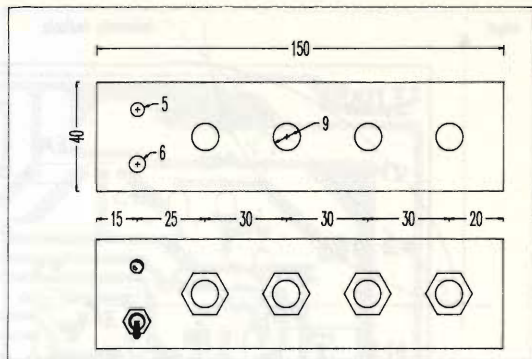
Piano di montaggio Compander

integrato IC5 (741), sostituibile con un TL081, è poco costoso e reperibilissimo e viene utilizzato per creare la tensione di riferimento stabile e precisa.

La sezione a destra nello schema elettrico rappresenta l'espansore. Si può notare la rete R28-C18 che costituisce il circuito di deenfasi. Per il resto è tutto identico alla sezione di preenfasi, con la differenza che la cella a guadagno variabile Δ G è, adesso, inserita in serie al morsetto invertente dell'amplificatore operazionale IC4.

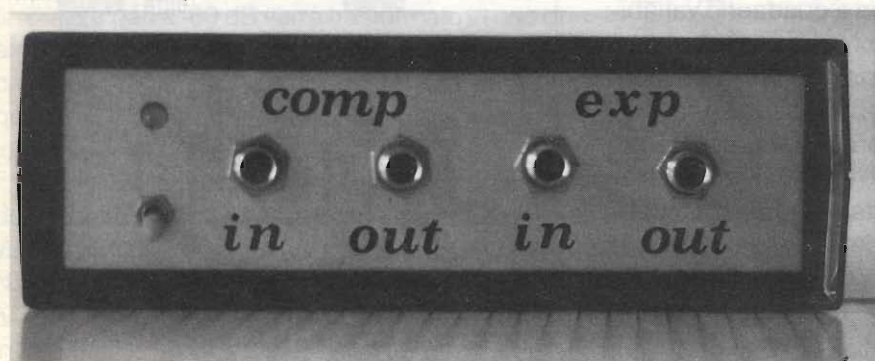
Infine si è inserito un regolatore di tensione (del tipo "L", cioè a bassa corrente), allo scopo di poter utilizzare qualunque tensione di alimentazione, superiore ai 18 V, eventualmente disponibile. Naturalmente è possibile montare anche un regolatore normale, cioè del tipo 7815.

Note per il montaggio

Per il montaggio è necessario seguire lo schema pratico indicato in figura. Se si sceglierà di adottare un circuito stampato, basta ricopiare quello fornito da noi. Se invece si opta per una basetta millefori occorre effettuare una filatura ordinata, con un punto di massa comune sul quale confluiscono tutti i punti di massa.

Adoperando il circuito stampato basta seguire i soliti passi: inserire dapprima tutti i ponticelli, quindi gli zoccoli per i circuiti integrati, le resistenze ed i diodi. Si procede poi inserendo man mano i componenti di dimensioni maggiori. Prestare particolare attenzione agli elementi polarizzati, come i diodi ed i condensatori elettrolitici. Il regolatore di tensione assomiglia ad un transistore con contenitore plastico e la disposizione dei piedini è illustrata in figura. Oltre a posizionarlo correttamente bisogna effettuare una saldatura veloce, ma ben fatta: si raccomanda di aspettare una decina di secondi tra la saldatura di un piedino e l'altra. Attenzione perciò: la fretta non deve indurre a fare saldature pasticciate o fredde.

Troubleshooting e taratura

Quando tutti i componenti sono sistemati al loro posto si effettui un'ispezione visiva, controllando soprattutto l'esatto valore delle resistenze e la polarità dei diodi e dei condensatori.

Non inserire ancora gli integrati negli zoccoli, ma effettuare un test sulle alimentazioni. Controllare, con un voltmetro, che all'uscita di IC6 siano

presenti i 15 V dell'alimentazione stabilizzata, quindi verificare le alimentazioni di tutti gli integrati.

Sempre col voltmetro sui piedini 2,3 e 6 di IC5 deve essere presente una tensione di 7.5 V; se ciò non è verificato controllare R1,R4 e C1. Inoltre sui piedini 2 e 3 di IC2 e di IC4 e 8 e 9 di IC3 deve essere presente una tensione di 1.8 V; per ultimo accertarsi che sui piedini 6 di IC2 ed IC4 la tensione sia di circa 7.5 V.

Per la taratura dei quattro trimmer si procede come di seguito:

- i due trimmer R16 ed R24 servono per la taratura dell'offset e vanno regolati mandando sugli ingressi (uno per volta) una tensione "sweepata" e controllando che l'uscita non "balli" troppo rispetto al suo piedistallo;
- R14 ed R2 limitano la distorsione e se ben regolati possono limitarla ad un valore di 0.05%; per la loro regolazione si utilizza un segnale sinusoidale di ampiezza pari a 775 mV RMS alla frequenza di 10 kHz.

È evidente che queste operazioni richiedono un po' di strumentazione, ma la cosa non deve preoccupare eccessivamente perché anche se non tarati (lasciati a metà corsa) le prestazioni sono comunque eccellenti.

Quando tutto è a posto l'apparecchietto è pronto per essere inscatolato. Qualche scritta con gli appositi trasferibili renderà l'oggetto ordinato e "professionale".

Prima di chiudere ricordiamo che è disponibile il circuito stampato al prezzo di lire 25.000 incluse spese di spedizione. L'importo va spedito, tramite vaglia postale, alla Direzione di Elettronica Flash che provvederà a girare la richiesta all'autore.

Recensione Libri

Fabrizio MARAFIOTI

"Elettronica: **LE APPLICAZIONI**"
di Ruggero Giometti e Francesco Frascari
Ed. Calderini Bologna - 650 pg. Lire 32.500

Ecco qua, come preannunciato da E. FLASH n. 1/90 pag. 53, è arrivato il terzo volume conclusivo della collana didattica sull'elettronica della Calderini di Bologna.

Dopo "LA LOGICA e L'ANALOGICA", un interessante volume sulle applicazioni.

Se nei primi due volumi gli Autori hanno voluto dare la possibilità agli studenti di procedere gradatamente alla conoscenza e identificazione delle varie adusioni circuitali, ora, con questo conclusivo volume, intendono accompagnare il didatta in laboratorio, ove si troverà alle prese con circuiti da realizzare, identificare e verificare.

In questo modo l'attenzione non viene più rivolta esclusivamente dal tipo di soluzione circuitale e alla matematica necessaria, ma è molto più approfondita la conoscenza di quei dispositivi commerciali che sono in grado di realizzarle.

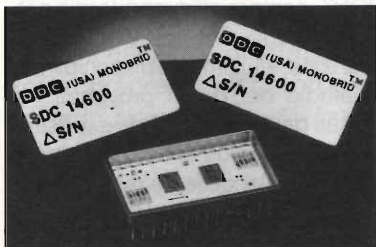
È così che si viene messi a conoscenza dei problemi che la tecnologia, per quanto sia sofisticata, non riesce a risolvere e quindi agli accorgimenti necessari a by-passarli.

Di semplice lettura, questo libro lo considero un ottimo supporto agli operatori e a coloro che intendono portare sul piano pratico tutta la teoria letta ed assimilata.

Se questa collana di tre volumi, di cui come detto, questo è quello conclusivo, è stata studiata e realizzata per uso didattico (d'altronde i due Autori ormai abbiamo imparato a conoscerli come professori attenti alle esigenze degli alunni) può fornire un valido supporto anche a chi gli studi li ha terminati da un pezzo, oppure per chi prende da anni lezioni nel laboratorio in cantina.

Non potendo che consigliarne la lettura vi auguro buon divertimento, e vorrei ricordare, citando il noto sociologo nonché pedagogo "Leo Buscaglia" che: "La cultura è una tavola imbandita di leccornie. Compito degli insegnanti è convincere lo studente che è bello, ma soprattutto, possibile potervici mangiare" e questi due Autori ritengo vi siano riusciti.

ABBIAMO APPRESO CHE...

... La ILC Data Device Corporation (DDC), ha presentato una nuova soluzione in tecnologia ibrida di un convertitore Synchro-Resolver. Per gli addetti in servomeccanismi, l'SDC-14600, risolve almeno in parte il problema dello spazio (50% in meno). Un convertitore a due canali realizzati in tecnologia CMOS, accetta segnali Synchro o Resolver per trasformarli in parole digitali (una per canale) a 14 bit paralleli. In un sistema a loop chiuso può sostituire una dinamo tachimetrica con linearità dell'1%, il tutto contenuto in un DDIP a 28 pin che misura 38x20mm.

Studiato per applicazioni industriali e militari, le sue caratteristiche ne fanno un componente indispensabile nel controllo di motori e rotori d'antenna. Per informazioni: Luigi Schiavello, Microelit S.p.A., via Sardegna 1, 20146 MI, tel.02/4817900.

...Sul mercato c'è un nuovo software industriale per la realizzazione dei circuiti stampati, foratura e testatura il FABMASTER. Si installa su PC-AT standard (640KRAM+20Mb su Hard Disk) permettendo il passaggio diretto dei dati presenti nella database di un qualsiasi programma per concezione di circuiti stampati, direttamente agli strumenti di produzione più utilizzati nel mondo, bypassando in questo modo i consueti progetti su carta. L'utilizzazione del programma è estremamente facilitata dalla presenza di chiari menù ergonomici. Tramite questa nuova procedura automatizzata, FABMASTER getta un ponte tra la fase di progettazione e quella di produzione, eliminando l'insorgere di errori causati dalla manipolazione dei dati. Per informazioni: CITEF, via Cusani 10, 20121 MI, tel.02/807478

... la TELEX Communication Inc. di Minneapolis, presenta sul mercato il "RADIOCOM", sistema di intercomunicazione senza fili. Costituito da un ripetitore base BTR-200 a quattro canali in ricezione ed uno (comune) in trasmissione, e dal ricetrasmettitore portatile TR-200 (fino a quattro operanti contemporaneamente in full-duplex con una base sola), permette l'integrazione di questo sistema di intercomunicazione senza fili, in sistemi via cavo di tipo RTS e Clearcom. Il ricetrasmettitore portatile (solo 369 grammi), of-

fre elevata resistenza all'acqua, ed è compatibile con la maggior parte dei sitemi di intercomunicazione a cuffia dotati di connettori XLR a 4 pin. Per informazioni: Michael Olingher c/o Telex Communication Inc., 9600 Aldrich Avenue South, Minnapolis, Minnesota 55420, USA.

... la ditta MONACOR italia, rappresentata in Italia da GVH-Gianni Vecchietti, ha reso disponibile presso i suoi Rivenditori il nuovo catalogo. Oltre tremila sono gli articoli riccamente illustrati e descritti nelle 450 pag. di questa terza edizione, raccogliendo il frutto delle continue ricerche di tecnici tedeschi, a caccia di sempre nuovi prodotti e sempre più affidabili. Per informazioni: MONACOR Italia, via Della Selva Pescarola 12/9, Bologna, tel.051/6346180

... un nuovo operazionale duale dalle straordinarie caratteristiche è stato presentato sul mercato dalla BURR-BROWN. Il componente combina la precisione di un circuito d'ingresso realizzato a D-Fet (Fet ad isolamento dielettrico), con le caratteristiche di scarso ingombro tipico di un operazionale duale.

L'OPA2107 presenta livelli di rumore estremamente bassi, elevata velocità e bassa corrente di riposo, caratteristiche necessarie in applicazioni con condizionamento del segnale come: acquisizione dati, circuiti audio, sensori ad alta impedenza, apparati medicali. Caratteristiche principali: Rumore pari a 8nV/Hz (a 10kHz), offset di 500µV (max.), deriva di 5 µV/°C, corrente di polarizzazione minore di 5 pA, slew rate 13V/µs, impostazione allo 0,01% in soli 2µs. Viene fornito in contenitore plastico a 8 pin, oppure TO99 metall. e SOIC plastico. Sopporta temperature da -25 a +85°C o da -55 a +125°C a seconda del tipo di package. Per informazioni: BURR-BROWN, via Zante 14, 20138 MI, tel.02/58010504.

... 8 testine e un CCD da 420000 pixel sono il punto di forza del nuovo Camcoder ultracompatto della SABA. Il Camcoder VM 7100 S-VHS lavora in standard VHS-C offrendo audio stereo Hi-Fi al limite del professionale. Sensibilità del CCD di 0,8 lux (lume di candela), velocità zoom variabile, possibilità di riprese macro, bilanciamento automatico sul tipo di illuminazione, ripresa cadenzata ad intervalli di 15,30,60,90,180 sec. (per anima-

zioni) dissolvenza automatica audio e video e per finire possibilità di inserti anche di filmati preesistenti.

Questo, è tutto ciò che qui non si riesce a dire, costituiscono per l'amatore o il professionista, la risposta al desiderio di esprimersi al

meglio con immagini e suoni.

Per informazioni: Studio S.C.M. Sig.ra Catastini 20158 MILANO Via Catone 23 Tel. 02/3761906

... ci sono molte novità in casa AMSTRAD.

Si arricchisce la gamma dei microprocessori 386 con l'introduzione del PCI386 SD, offerto al pubblico per Lire 2.990.000 + IVA e comprensivo di 1MB-RAM, 1 drive da 1,44 MB o monitor monocromatico VGA.

Inoltre, un accordo con la CANON, prevede la distribuzione di due stampanti laser ed uno scanner da parte della rete di distribuzione AMSTRAD, rafforzando così la fornitura di prodotti per il DIP.

Sono tre i kit previsti e che verranno commercializzati in esclusiva dall'AMSTRAD:

1) Il DT6, composto dal PC2286 e dalla stampante laser LBP4.

2) Il DT7, comprensivo di PC1386 e stampante LPB 8 III.

3) Il DT8, con PC2386, laser LPB 8 III e scanner IX-12.

Anche nel settore portatili la voce dell'AMSTRAD si distingue, presentando i versatili ALT-286 e ALT-386 SX.

L'ALT-286 è accessoriato con 1 MB-RAM e HD da 20MB, l'ALT-386 SX con microprocessore Intel 80386 da 16 MHz, 1 MB-RAM e un HD da 40 MB. Per entrambi è possibile espansione di RAM e HD, collegamento a tastiere IBM-AT compatibili, nonché a monitor grafico VGA.

La novità più importante per l'utente riguarda però la rete di assistenza, che attraverso una iniziativa di "Upgrading", permette il continuo aggiornamento in garanzia della workstation. Entro 2 anni dall'acquisto del PC, è possibile, ad esempio, aumentare la RAM o la capacità dell'HARD-DISK a prezzi contenuti. La garanzia, nello stesso tempo, passa a tre mesi per la parte aggiunta o sostituita, e di un anno ulteriore per il resto della macchina.

Per informazioni: Opinione, relazioni pubbliche - Via G. Mora 22 - 20123 MI - Tel. 02/8373081.

... e possibile ora usufruire di due nuovi LED ermetici a range esteso per montaggio da pannello che impedisce l'emissione di infrarosso.

Compatibili con sistemi a visione notturna sono particolarmente indicati per sistemi di allarme, sistemi antincendio e apparecchiature per trasmissioni radio e controlli d'arma.

La Hewlett-Packard, assemblandoli in manicotti di alluminio per garantire l'ermeticità, e infrapponendo uno schermo in vetro soppressore di infrarosso, ne garantisce una riduzione dell'energia emessa allo 0,5%.

Sempre la Hewlett-Packard amplia la propria gamma di componenti per fibra ottica, presentando due nuove opzioni per collegamenti a basso costo: un'opzione per terminazioni conduttive ed una per terminazioni a vite connettorizzata di tipo ST.

Queste nuove soluzioni permettono maggiore facilità di utilizzo e soprattutto affidabilità.

Per informazioni: Hewlett-Packard italiana - Via G. di Vittorio 9 - 20063 Cernusco S/N MI - Tel. 02/ 921991.

... sono stati presentati dalla ITALTEL al SIOA di Bologna i nuovi radiotelefoni portatili TP45 e SKY LINK.

Il primo, leggero e maneggevole, può essere facilmente installato su di una autovettura, ed essendo estraibile, trasportato su di un'altra vettura o addirittura in casa o in ufficio.

Il Kit completo conta il microtelefono per la conversazione, un set di batterie ricaricabili, ed il complesso ricetrasmittente. Un ulteriore opzional è la possibilità di "viva voce", ovvero altoparlante e microfono per parlare a mani libere (pardon, sul volante).

Lo SKY LINK è una anticipazione della linea di trasmissioni telefoniche a 900 MHz di cui si prevede l'entrata in servizio in 12 città italiane per i mondiali '90 e la successiva estensione nel 1991 sul territorio nazionale.

Questo tascabile della ITALTEL è dotato di memoria per 100 numeri e temporanea per gli ultimi 5. Segnala errori nella compilazione del numero, garantendo attraverso la batteria un'automia di 13 ore, di cui una e mezza di conversazione.

Per informazioni: Italtel, Marketing Communications - Via A. di Tocqueville 13 -20154 MI - Tel. 02/ 438850988 - 43885246.

... la "Thermoman" della DU PONT, sempre all'avanguardia nella tecnologia, è una delle sue più avanzate, attualmente disponibili per lo studio dei danni provocati sui tessuti dell'uomo quando esposti al calore. "Thermoman" dimostra senza dubbio l'eccellente resistenza al calore ed al fuoco degli abiti da lavoro confezionati con la fibra meta-aramidica "Nomex" III.

Chiedete le ulteriori informazioni alla Du Pont Italiana, Via Volta 16 - 20093 Cologno Monzese - MI.

TRACCIAMO L'INTERRUPT 21 DEL DOS

Roberto BIANCHI

Con questo semplice programma scritto in assembler sarete in grado di ricavare informazioni su come lavora il DOS quando esegue certi comandi e, ad esempio, quali funzioni del DOS utilizza un certo programma del quale state effettuando la tracciatura con questo programma.

Il programma è stato scritto in assembler per evidenti esigenze di spazio, tempo ed efficacia. Per la comprensione del programma assembler vi rimando ai commenti del listato stesso, scritti in abbondanza e ricchi di particolari.

Mi soffermerò quindi sul suo uso.

Come accennava già il sottotitolo, questo programma è veramente molto utile a scopo didattico, per scoprire molte delle utility che il DOS richiama quando ad esempio esce da un programma, oppure quando ne inizia uno nuovo. Si possono quindi scoprire molte cose su come "lavora" il DOS. Un altro utilizzo può essere quello di distinguere quali funzioni del DOS vengono chiamate da un programma che voi desiderate "tracciare".

Compilazione

I passi da seguire sono abbastanza semplici: digitate il testo così com'è con un normalissimo editor e poi assemblatelo con un compilatore ASSEMBLER. Qualsiasi tipo di compilatore va bene purché riconosca le direttive standard del compilatore assembler MICROSOFT v. 5.00.

Ad esempio la linea da digitare per quest'ultimo è:

MASM nometesto;

dove nometesto è il nome che voi darete al file testo contenente il listato ricopiato. Tassativo porre l'estensione del file nometesto a ASM.

Infine linkate il file nometesto OBJ con il linker, che dovrebbe accompagnare sempre il compilatore assembler, tramite la seguente riga:

LINKER nometesto,,,;

otterrete il file nometesto. EXE pronto per essere lanciato.

Alcune precisazioni: digitando le virgole dopo il nometesto nelle righe di comando (MASM... e LINKER...) abilitate le opzioni di creazione di alcuni file secondari chiamati nomefile. XXX dove al posto di XXX ci sarà ad esempio MAP, CRF, LST che sono tutti file contenenti informazioni sul file compilato. Può essere utile ed istruttivo leggere il contenuto di questi file. Lo stesso dicasi per il LINKER.

Installazione

È semplicissima. Ci si munisce di carta e penna e si lancia nomefile come fareste per un normalissimo altro programma. A questo punto comparirà sul video un messaggio che informa sulla locazione di memoria, in forma segmentata del tipo SEGMENTO: OFFSET, dalla quale verranno registrate tutte le informazioni in forma sequenziale.

Sono queste locazioni di memoria che dovrete trascrivere su carta.

Uso

A questo punto potete chiamare altri programmi oppure fare eseguire al DOS alcune istruzioni, quali ad esempio le DATE e TIME per verificare poi che cosa succede all'interno del processore di comandi. Ricordate solo che questo tracciatore

può memorizzare fino a circa 2600 chiamate, quindi, occhio a non eccedere!

Quando avrete finito di tracciare ciò che vi interessa chiamate il programma DEBUG (contenuto nel dischetto del DOS) ed eseguite i seguenti passi:

1) al prompt del debug digitate la seguente istruzione: E SEGMENTO: 000C FF (dove SEGMENTO è il numero a quattro cifre ricopiato in precedenza), questa istruzione impedisce al tracciatore di memorizzare ulteriori informazioni, ad esempio quelle che debug fa per visualizzarvi il contenuto della memoria.

2) Digitate l'istruzione D SEGMENTO: 00. In questo modo visualizzerete i contenuti della memoria a partire dalla locazione 00 relativo al segmento.

Perché dall'offset 00? Perché suppongo vorrete sapere fino a quale locazione di memoria il tracciatore ha memorizzato le informazioni.

Trascrivete i due byte a partire dalla locazione SEGMENTO: 000A.

Questi due byte nel formato basso-alto sono il numero di byte che il tracciatore ha impiegato per memorizzare tutte le chiamate.

3) Adesso digitando: D SEGMENTO: OFFSET L NUMLOC (dove OFFSET rappresenta il secondo numero a quattro cifre da voi trascritto precedentemente e NUMLOC rappresenta i due byte dell'offset 000A, nella loro giusta rappresentazione (trascriveremo quindi il byte contenuto nell'offset 000B e poi quello nell'offset 000A non separandoli con spazi).

Sul video, sempre in formato basso alto appariranno le informazioni desiderate, ciò che voi vedrete però sarà solo una serie di numeri esadecimali privi di significato se non sapete come i dati sono stati memorizzati.

Ecco quindi lo schema: AX, BX, CX, DX, DS, ES, DI, SI, FLAG, IP, CS.

In tutto sono 11 word. Ecco come leggerete l'output di debug: la prima word sarà, in formato basso-alto, il registro AX al momento della chiamata dell'interrupt; la seconda word sarà il registro BX e così via fino all'undicesima.

La dodicesima word sarà il registro AX al momento della seconda chiamata all'interrupt 21h...

Consiglio: redirezionate l'output su file per poi poterlo manipolare e magari stampare.

```
-d11dd:000e 10e5a

11DD:0000                                      (1a)  01 4D    .M
11DD:0010  38 8E 11 0D 00 00 18 9B-11 0D 00 01 00 01 02 F0   8...............
11DD:0020  35 01 11 0D
               (1b)  00 48 FF FF-11 0D 00 00 18 9B 11 0D   5....H..........
11DD:0030  00 01 00 01 02 F0 C1 02-11 0D 08 48 37 7E 04 0D   ...........H7~..
11DD:0040  00 00 18 9B 11 0D 00 01-00 01 12 F0 DA 02 11 0D   ................
11DD:0050
     (1c)  22 25 18 9B 04 0D B2 02-11 0D 11 0D 00 01 00 01   "%..............
11DD:0060  96 F0 F6 04 11 0D 23 25-18 9B 04 0D 3C 01 11 0D   ......#%....<...
11DD:0070  11 0D 00 01 00 01 02 F0-FD 04 11 0D 24 25 18 9B   ............$%..
11DD:0080  04 0D 56 05 11 0D 11 0D-00 01 00 01 06 F0 04 05   ..V.............
11DD:0090  11 0D
           (1d)  24 3E 05 00 0F 00-01 01 11 0D 11 0D 00 01   ..$>............
11DD:00A0  00 01 06 F0 E9 03 11 0D-06 3E 06 00 0E 00 01 01   .........>......
11DD:00B0  11 0D 11 0D 00 01 00 01-07 F0 E9 03 11 0D 06 3E   ...............>
11DD:00C0  07 00 0D 00 01 01 11 0D-11 0D 00 01 00 01 03 F0   ................
11DD:00D0  E9 03 11 0D 06 3E 08 00-0C 00 01 01 11 0D 11 0D   .....>..........
11DD:00E0  00 01 00 01 03 F0 E9 03-11 0D 06 3E 09 00 0B 00   ...........>....
11DD:00F0  01 01 11 0D 11 0D 00 01-00 01 07 F0 E9 03 11 0D   ................
11DD:0100  06 3E 0A 00 0A 00 01 01-11 0D 11 0D 00 01 00 01   .>..............
11DD:0110  07 F0 E9 03 11 0D 06 3E-0B 00 09 00 01 01 11 0D   .......>........
11DD:0120  11 0D 00 01 00 01 03 F0-E9 03 11 0D 06 3E 0C 00   .............>..
11DD:0130  08 00 01 01 11 0D 11 0D-00 01 00 01 07 F0 E9 03   ................
11DD:0140  11 0D 06 3E 0D 00 07 00-01 01 11 0D 11 0D 00 01   ...>............
11DD:0150  00 01 03 F0 E9 03 11 0D-06 3E 0E 00 06 00 01 01   .........>......
11DD:0160  11 0D 11 0D 00 01 00 01-03 F0 E9 03 11 0D 06 3E   ...............>
11DD:0170  0F 00 05 00 01 01 11 0D-11 0D 00 01 00 01 07 F0   ................
11DD:0180  E9 03 11 0D 06 3E 10 00-04 00 01 01 11 0D 11 0D   .....>..........
11DD:0190  00 01 00 01 13 F0 E9 03-11 0D 06 3E 11 00 03 00   ...........>....
11DD:01A0  01 01 11 0D 11 0D 00 01-00 01 07 F0 E9 03 11 0D   ................
11DD:01B0  06 3E 12 00 02 00 01 01-11 0D 11 0D 00 01 00 01   .>..............
11DD:01C0  07 F0 E9 03 11 0D 06 3E-13 00 01 00 01 01 11 0D   .......>........
11DD:01D0  11 0D 00 01 00 01 03 F0-E9 03 11 0D
                                          (2)  00 37 14 00   .............7..
11DD:01E0  00 00 AF EA 11 0D 11 0D-00 01 66 40 46 F0 6A 03   ..........f@F.j.
11DD:01F0  11 0D 00 38 14 00 00 00-38 4E 18 9B 18 9B C3 43   ...8....8N.....C
11DD:0200  CE 0E 46 F0 90 01 18 9B-00 40 01 00 02 00 7B 40   ..F......@....{@
11DD:0210  18 9B 18 9B 7B 40 D0 3E-02 F0 D0 36 18 9B 00 19   ....{@.>...6....
11DD:0220  27 00 00 00 06 00 11 0D-18 9B C3 43 CE 0E 46 F0   '...........C..F.
11DD:0230  E5 01 18 9B 5C 47 F6 3E-F9 00 00 00 18 9B 18 9B   ....\G.>........
11DD:0240  AA 44 AD 44 02 F0 47 14-18 9B 00 40 01 00 03 00   .D.D..G....@....
11DD:0250  7B 40 18 9B 18 9B 7B 40-5F 37 06 F0 D0 36 18 9B   {@....{@_7...6..
11DD:0260  00 40 01 00 01 00 7B 40-18 9B 18 9B 7B 40 EF 3B   .@....{@....{@.;
11DD:0270  02 F0 D0 36 18 9B
                     (3)  09 5D-EA 3E F9 00 5F 37 11 0D   ...6...|.>.._7..
11DD:0280  18 9B 92 00 AD 44 46 F0-8A 02 18 9B 08 5D EA 3E   .....DF......].>
11DD:0290  F9 00 01 37 11 0D 18 9B-92 00 AD 44 47 F0 91 02   ...7.......DG...
11DD:02A0  18 9B
            (4)  01 0A EA 3E F9 00-8D 41 18 9B 18 9B 92 00   .....>...A......
11DD:02B0  AD 44 47 F0 9A 02 18 9B-
                            (4a)  30 08 8F 41 18 9B 04 0A   .DG.....0..A....
11DD:02C0  18 9B 00 00 00 00 00 00-02 F0 61 04 FA 0F
                                            (4b)  04 02   ..........a.....
11DD:02D0  8F 41 04 0A 64 08 18 9B-00 00 00 00 00 00 07 F0   .A..d...........
11DD:02E0  F8 02 FA 0F 05 08 8F 41-55 04 05 0A 18 9B 00 00   .......AU.......
11DD:02F0  01 00 01 00 02 F0 61 04-FA 0F 05 02 8F 41 05 0A   ......a......A..
11DD:0300  61 08 18 9B 00 00 01 00-01 00 07 F0 F8 02 FA 0F   a...............
11DD:0310  06 08 8F 41 55 04 06 0A-18 9B 00 00 02 00 02 00   ...AU...........
11DD:0320  02 F0 61 04 FA 0F 06 02-8F 41 06 0A 74 08 18 9B   ..a......A..t...
11DD:0330  00 00 02 00 02 00 03 F0-F8 02 FA 0F 07 08 8F 41   ...............A
11DD:0340  55 04 07 0A 18 9B 00 00-03 00 03 00 02 F0 61 04   U.............a.
11DD:0350  FA 0F 07 02 8F 41 07 0A-65 08 18 9B 00 00 03 00   .....A..e.......
11DD:0360  03 00 03 F0 F8 02 FA 0F-08 08 8F 41 55 04 08 0A   ............AU...
11DD:0370  18 9B 00 00 04 00 04 00-02 F0 61 04 FA 0F 08 02   ..........a.....
11DD:0380  8F 41 55 04 0D 04 18 9B-00 00 04 00 04 00 46 F0   .AU...........F.
11DD:0390  F8 02 FA 0F 00 40 01 00-02 00 7B 40 18 9B 18 9B   .....@....{@....
11DD:03A0  7B 40 D0 3E 02 F0 D0 36-18 9B 01 29 EA 3E 04 00   {@.>...6...).>..
11DD:03B0  8D 41 18 9B 18 9B 2B 44-12 42 02 F0 E9 02 18 9B   .A....+D.B......
11DD:03C0  01 29 AD 49 00 FF 8D 41-18 9B 18 9B 5C 00 81 00   .).I...A....\...
11DD:03D0  46 F0 6A 03 18 9B 01 29-AD 49 00 FF 8D 41 18 9B   F.j....).I...A..
11DD:03E0  18 9B 6C 00 81 00 46 F0-87 03 18 9B 00 40 01 00   ..l...F......@..
11DD:03F0  12 00 7B 40 18 9B 18 9B-7B 40 16 3B 06 F0 D0 36   ..{@....{@.;...6
11DD:0400  18 9B
            (5)  0D 2A 20 21 00 00-16 3B 18 9B 18 9B 08 45   ...* !...;.....E
11DD:0410  81 00 46 F0 CA 29 18 9B-00 40 01 00 0E 00 7B 40   ..F..)...@....{@
11DD:0420  18 9B 18 9B 7B 40 43 37-12 F0 D0 36 18 9B 00 40   ....{@C7...6...@
11DD:0430  01 00 14 00 7B 40 18 9B-18 9B 7B 40 2D 3B 06 F0   ....{@....{@-;..
11DD:0440  D0 36 18 9B 00 38 C6 00-08 04 5C 00 18 9B 82 00   .6...8....\.....
11DD:0450  18 9B DD 3A 46 F0 44 21-18 9B 00 40 01 00 0C 00   ...:F.D!...@....
11DD:0460  7B 40 18 9B 18 9B 7B 40-4B 3B 16 F0 D0 36 18 9B   {@....{@K;...6..
11DD:0470
      (6)  00 0A 27 00 02 00 10 42-18 9B 82 00 18 9B 5E 00   ..'....B......^.
11DD:0480  02 F0 65 21 18 9B 39 08-12 42 00 00 1E 0C 18 9B   ..e!..9..B......
11DD:0490  00 00 00 00 00 00 06 F0-61 04 FA 0F 1E 02 12 42   ........a......B
11DD:04A0  1E 0C 38 (questo numero è l'inizio della data digitata: 8 )
                    08 18 9B 00 00-00 00 00 00 03 F0 F8 02   ..8.............
11DD:04B0  FA 0F 1F 08 12 42 55 04-1F 0C 18 9B 00 00 01 00   .....BU.........
11DD:04C0  01 00 02 F0 61 04 FA 0F-1F 02 12 42 1F 0C 2F (questa è la barra / )
                                                      08   ....a......B../.
11DD:04D0  18 9B 00 00 01 00 01 00-13 F0 F8 02 FA 0F 20 08   ............... .
11DD:04E0  12 42 55 04 20 0C 18 9B-00 00 02 00 02 00 12 F0   .BU. ...........
11DD:04F0  61 04 FA 0F 20 02 12 42-20 0C 34 ( questo è il numero 4 )
                                        08 18 9B 00 00   a... ..B .4.....
11DD:0500  02 00 02 00 07 F0 F8 02-FA 0F 21 08 12 42 55 04   ..........!..BU.
11DD:0510  21 0C 18 9B 00 00 03 00-03 00 02 F0 61 04 FA 0F   !...........a...
11DD:0520  21 02 12 42 21 0C 2F ( di nuovo la barra / )
                              08-18 9B 00 00 03 00 03 00   !..B!./.........
11DD:0530  07 F0 F8 02 FA 0F 22 08-12 42 55 04 22 0C 18 9B   ......"..BU."...
11DD:0540  00 00 04 00 04 00 02 F0-61 04 FA 0F 22 02 12 42   ........a..."..B
11DD:0550  22 0C 39 ( ora l'anno: 9 )
                    08 18 9B 00 00-04 00 04 00 03 F0 F8 02   ".9.............
11DD:0560  FA 0F 23 08 12 42 55 04-23 0C 18 9B 00 00 05 00   ..#..BU.#.......
11DD:0570  05 00 02 F0 61 04 FA 0F-23 02 12 42 23 0C 30 ( e lo zero: 0)
 (la data digitata è 8/4/90)                               08   ....a...#..B#.0.
11DD:0580  18 9B 00 00 05 00 05 00-07 F0 F8 02 FA 0F 24 08   ...............$.
11DD:0590  12 42 55 04 24 0C 18 9B-00 00 06 00 06 00 02 F0   .BU.$...........
11DD:05A0  61 04 FA 0F 24 02 12 42-55 04 0D 04 18 9B 00 00   a...$..BU.......
11DD:05B0  06 00 06 00 46 F0 F8 02-FA 0F
                               (7)  01 29 12 42 55 04   ....F......).BU.
11DD:05C0  24 0C 18 9B FA 0F C4 02-12 42 02 F0 01 08 FA 0F   $........B......
11DD:05D0  00 40 01 00 02 00 7B 40-18 9B 18 9B 7B 40 D0 3E   .@....{@....{@.>
11DD:05E0  02 F0 D0 36 18 9B
                     (8)  0D 2B-27 00 C6 07 08 04 18 9B   ...6...+'.......
11DD:05F0  82 00 18 9B 19 42 46 F0
```

```
NOTA:questo è il file in uscita da debug trattato con un normale editore di
     testo per segnare meglio i punti più importanti tra le righe.
     Le scritte tra parentesi sono state aggiunte, così come la spaziatura tra
     le righe per una migliore lettura.

comment *       QUESTO PROGRAMMA E` STATO DIGITATO DA
                          BIANCHI ROBERTO
                          VIA N.BIXIO,5
                          43013 LANGHIRANO (PR)
                          TEL. 0521/852088  *
TITLE memorizzatore di interrupt dos
moduli      SEGMENT BYTE
            ASSUME  CS:moduli,DS:buffer
;-------------------------------------------------------------------------
;                         PROCEDURA PRINCIPALE
;si occupa di salvare i dati passati all'interrupt dal programma chiamante
;-------------------------------------------------------------------------
modulo1     PROC    FAR
            pushf           ;salva il FLAG
            push si         ;salva SI
            push di         ;salva DI
            push es         ;salva ES
            push ds         ;salva DS
            push dx         ;salva DX
            push cx         ;salva CX
            push bx         ;salva BX
            push ax         ;salva AX
            push bp         ;salva BP
            mov  ax,SEG buffer
            mov  ds,ax      ;carica il segmento dati con il valore corretto
                            ;in DS
;NOTA: la variabile int_ok ha due scopi:il primo serve al
;programma che leggerà i dati memorizzati per evitare di registrare
;più dati di quanti in realtà siano necessari, come ad esempio tutte le
;chiamate al DOS da parte del programma che salverà i dati.In pratica blocca
;la registraione dei dati.
;Il secondo evita di registrare solo la prima chiamata al DOS che sarebbe
;sicuramente quella Terminate and Stay Resident
            mov  ax,int_ok   ;carica la prima variabile booleana
            cmp  al,00h
            jne  salta_tutto ;salta se caricato a OFFh
            cmp  ah,00h      ;salta la prima chiamata all'interrupt in
            jne  primavolta  ;quanto è la chiamata TSR del programma principale
            mov  bp,sp       ;BP=SP
            mov  di,counterdata
            mov  cx,000Bh    ;CX=11 decimale (i 18 byte+4 byte (=11 word) di
                             ;nell'ordine FLAG,IP e CS del programma chiamante)
puntol:     inc  bp          ;=ai registri salvati precedentemente
            inc  bp
            mov  ax,[bp]     ;salva in AX la locazione puntata da BP
                             ;la prima volta AX è praticamente uguale a sé
stesso
            mov  dati[di],ax  ;salva il valore indicato da DATI[DI]
            inc  di
            inc  di          ;DI punta sempre ad uno spazio vuoto
            loop puntol      ;continua finchè CX=0
            cmp  di,0F938h   ;2900 chiamate?
            jb   non_setta
            xor  di,di       ;setta a zero e ricomincia
non_setta:  mov  counterdata,di ;salva il valore nuovo di DI
;fino ad ora sono stati utilizzati solo tre registri:AX,DI,BP e DS
primavolta: mov  ax,int_ok
            and  ax,00FFh
            mov  int_ok,ax   ;setta a zero la variabile booleana
salta_tutto:                 ;riprende normalmente
            pop  bp
            pop  ax          ;ripristina i vecchi valori di AX,BX ...
            pop  bx
            pop  cx
            pop  dx
            pop  ds
            pop  es
            pop  di
            pop  si
            popf
            jmp  CS:DWORD PTR [interrupt] ;quindi esegue il normale interrupt
dos
modulo1     ENDP
moduli      ENDS
buffer      SEGMENT WORD 'DATA'
interrupt   DD       0              ;contiene il vettore al normale interrupt
counterdata DW       0              ;offset dei dati
int_ok      DW       0              ;variabile booleana
dati        DW       0
messaggio1  DB       ' VERSIONE DOS NON CORRETTA',0Dh,0Ah,'$'
messaggio2  DB       ' I DATI SARANNO SALVATI A PARTIRE DA $';il simbolo $
                     ;serve per terminare la stringa
messaggio3  DB       0Dh,0Ah," Copiare l'indirizzo di memoria e
                      premere un tasto",0Dh,0Ah,'$'
msgerror    DB       ' ERRORE DI ASSEGNAMENTO IN MEMORIA',0Dh,0Ah,'$'
buffer      ENDS
codice      SEGMENT BYTE 'CODE'
            ASSUME CS:codice,DS:buffer,SS:mystack
inizio      PROC
start:      mov  ah,030h
            int  21h        ;controlla la versione del dos
            cmp  al,00h     ;se è zero la versione è anteriore alla 2
            jne  continua   ;se è uguale alla 2 o superiore continua
            mov  ax,SEG buffer    ;altrimenti
            mov  ds,ax
            mov  dx,OFFSET messaggio1  ;carica l'offset del messaggio
            mov  ah,09h
            int  21h        ;stampa il messaggio
            mov  ah,00h
            int  21h        ;termina con funzione dos anteriore alla 2
continua:   mov  bx,02Ch    ;acquisisce il blocco ambiente programma
            mov  ax,[bx]    ;usa come default il segmento DS
            mov  es,ax
            mov  ah,49h     ;funzione 49h:libera un blocco di memoria
            int  21h
            jc   errore     ;salta se si verifica un errore nella funzione
                            ; 49h
            mov  ax,SEG buffer
            mov  ds,ax      ;indica al processore quale è il segmento di buffer
           mov  ax,3521h   ;acquisisce il vettore di interrupt in ES:BX
            int  21h
```

Come? dopo la fase 2, cioè quando già sapete il valore esadecimale da mettere dopo l'opzione L di debug, uscite da debug digitando Q. Di nuovo da DOS digitate DEBUG > a: tracer. txt dove "a" indica il drive e tracer. txt è un nome di file che voi potete tranquillamente cambiare (potreste anche cambiare identificatore di drive).

Dopo questa istruzione tutto quello che normalmente verrebbe visualizzato viene invece trascritto nel file sopra menzionato.

Ora, stando bene attenti a non sbagliare, (poiché non avrete riscontro sul video di quello che state digitando), scrivete l'istruzione della fase 3 (D SEGMENTO: OFFSET L NUMLOC).

Vedrete il drive mettersi in funzione e una volta fermatosi digitate Q seguito da enter.

Ora l'output viene direzionato normalmente su schermo e sul disco il file tracer. txt contiene tutte le informazioni che avreste visto scorrere normalmente su schermo.

Note

Il registro IP tracciato rappresenta l'offset del segmento dal quale il programma riprenderà l'esecuzione e non quello dal quale il programma ha chiamato l'interrupt.

Questo perché il processore memorizza sempre la locazione dalla quale riprenderà l'esecuzione.

Per ultimo è utile sapere che il programma assembler si riserva al momento di tornare al DOS 64 kbyte nei quali finiranno i valori tracciati.

Per questo motivo il programma non può memorizzare più di 2600 chiamate ed inoltre, nel malaugurato caso in cui si verificasse il superamento di tale limite, non temete: non si verificherà un crash del sistema.

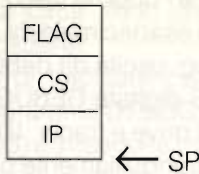
Perderete tuttavia parte delle informazioni memorizzate poiché il programma, una volta arrivato alla fine della memoria disponibile, ricomincia a memorizzare dall'offset 000E.

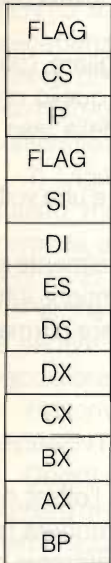
Per una migliore comprensione sul funzionamento del programma stesso è utile osservare gli schemi di figura 1 che spiega in particolar modo l'uso dello stack in questo programma.

Un esempio sull'uso del programma è fornito nel listato: è la tracciatura della funzione dos DATE.

In fondo sono riportate spiegazioni sulla lettura di tali informazioni.

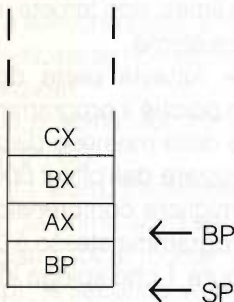
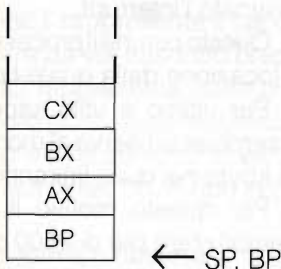
1a - verso la memoria bassa ↓

FLAG
CS
IP ← SP

Lo stack subito dopo la chiamata int 21 e prima di entrare nella procedura modulo 1

FLAG
CS
IP
FLAG
SI
DI
ES
DS
DX
CX
BX
AX
BP ← SP

1b - Lo stack nella procedura modulo 1 dopo tutte le istruzioni di PUSH

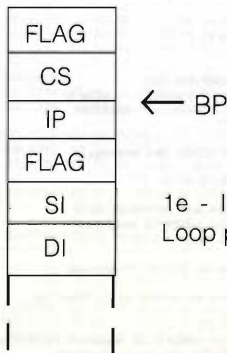
CX
BX
AX
BP ← SP, BP

1c - I registri SP e BP al momento di entrare nel Loop punto 1

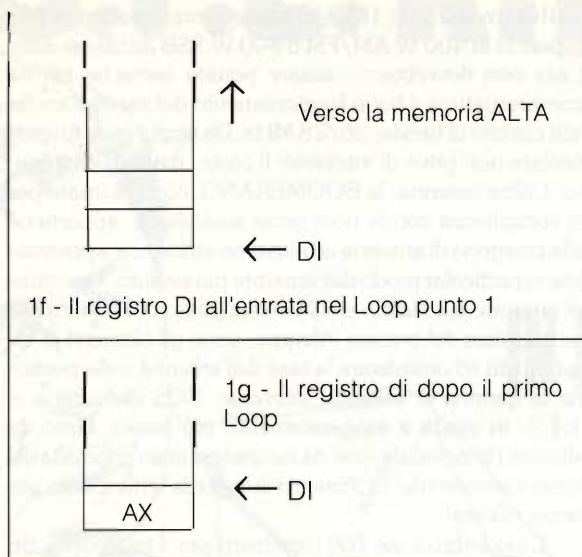
CX
BX
AX ← BP
BP
← SP

1d - Il registro BP subito dopo le due istruzioni in C BP. La successiva istruzione Mou AX, [BP] caricherà il valore puntato da BP nello stack.

Note: ogni singola cella è una word, cioè, una coppia di byte.

```
          mov  WORD PTR interrupt[2],es ;salva il SEGMENTO
          mov  WORD PTR interrupt[0],bx ;e l'OFFSET del vero INT 21h
          mov  dx,OFFSET messaggio2
          mov  ah,09h
          int  21h            ;stampa il messaggio2 'i dati saranno salvati '...
                              ;puntato da DS:DX
          mov  bx,ds          ;carica segmento dati
          xchg bh,bl          ;scambia i byte
          call writehex       ;primo byte da stampare
          mov  bl,bh
          call writehex       ;secondo byte
          mov  dl,':'         ;carica i :
          mov  ah,02h
          int  21h            ;stampa i ':'
          mov  bx,OFFSET dati
          xchg bl,bh
          call writehex       ;terzo byte
          mov  bl,bh
          call writehex       ;quarto byte (seconda word)
;ha stampato nell'ordine SEGMENTO:SPIAZZAMENTO della posizione di memoria
          mov  dx,OFFSET messaggio3  ;stampa il messaggio 'premere ...
          mov  ah,09h
          int  21h
          mov  ah,07h         ;servizio dos 07h input da console senza eco
          int  21h
;in questo modo si attende la pressione di un qualsiasi tasto
          mov  ax,0FF00h
          mov  int_ok,ax      ;inizializza la variabile booleana
          xor  ax,ax          ;azzera AX
          mov  counterdata,ax
          mov  si,84h         ;inizializza SI
          mov  ax,0000h
          mov  ds,ax          ;prepara  il registro DS
          mov  ax,OFFSET modulo1
          mov  bx,SEG modulo1   ;nuovo vettore di interrupt 21h
          cli                 ;disabilita gli interrupt
          mov  cx,[si]        ;carica IP
          mov  dx,[si+2]        ;carica CS
          mov  [si],ax        ;reinizializza il vettore di interrupt 21h
          mov  [si+2],bx        ;nuovo CS per il vettore di interrupt
          mov  ax,SEG buffer
          mov  ds,ax
          mov  WORD PTR interrupt[2],dx ;salva il SEGMENTO
          mov  WORD PTR interrupt[0],cx ;e l'OFFSET
          sti
          mov  dx,1000h       ;riserva 64Kb di memoria per il programma
                                          ;residente (1000 paragrafi da 16 byte)
          mov  ax,3100h       ;funzione 31 termina e rimani residente
          int  21h            ;con 00 come codice di ritorno
; si è verificato un errore nel liberare la memoria di programma
errore:   mov  ax,SEG buffer   ;carica segmento dati
          mov  ds,ax
          mov  dx,OFFSET msgerror;offset per msgerror
          mov  ah,09h
          int  21h            ;stampa e ...
          mov  ah,04Ch        ;funzione 4Ch termina con codice di ritorno
          int  21h
inizio    ENDP
;scrive il byte contenuto in BX in forma esadecimale
writehex  PROC
          mov  ah,02h         ;funzione di stampa per il dos
          mov  dl,bl
          mov  cl,04h
          shr  dl,cl          ;rotazione a destra di cl bit
          add  dl,030h        ;aggiunge e confronta con la tabella ASCII
          cmp  dl,03Ah        ;per ottenere un numero tra 0 e 9
          jl   punto7         ;se così non è aggiunge ancora per ottenere
          add  dl,07h         ;un numero tra A ed F in notazione esadecimale
punto7:   int  21h            ;stampa il primo carattere in esadecimale
          mov  ah,02h         ;come sopra ma stampa il secondo carattere
          mov  dl,bl
          and  dl,0Fh
          add  dl,30h
          cmp  dl,03Ah
          jl   punto8
          add  dl,07h
punto8:   int  21h
          ret
writehex  ENDP
codice    ENDS
mystack   SEGMENT PARA STACK 'STACK'
          DW   100h DUP (?)
mystack   ENDS
          END   start
```

FLAG
CS ← BP
IP
FLAG
SI
DI

1e - Il registro BP all'uscita dal Loop punto 1

1f - Il registro DI all'entrata nel Loop punto 1

1h - Il registro DI alla fine del Loop punto 1

Bibliografia

PS/2 & PC IBM guida del programmatore, di Peter Norton e Richard Wilton - Ed. Mondadori Informatica.

Il MANUALE 8086/8088, di C. Morgan e M. Waite - Ed. McGraw-Hill, manuale Microsoft del Microsoft Macro Assembler V. 5.1.

Note

1) Iniziano le procedure di chiusura del programma TSR da parte del DOS. Notare che il DOS: a) acquisisce il codice di ritrono (funzione 4D01); b) assegna la memoria richiesta dal programma TSR; c) reimposta i vettori degli interrupt 22h, 23h, 24h (interrupt di terminazione, Ctrl-C, gestore errori critici); d) chiude tutti gli handle di file.

2) Funzione 37: **non nominata nei manuali DOS!**

Raccogliendo informazioni qua e là dovrebbe trattarsi di una funzione di controllo per sapere ad esempio se si sta eseguendo un file batch, se bisogna restituire il controllo ad un programma genitore...

3) Le funzioni del gruppo 5D **non sono documentate!**

Non so cosa facciano. So solo che AL contiene il numero di una subfunzione da eseguire e che le subfunzioni 08 e 09 sono chiamate solo dal COMMAND. COM.

4) Inizia l'input bufferizzato da tastiera; si continua pertanto sino alla pressione del tasto ENTER. Seguono le funzioni: a) 08 input da console senza eco sullo schermo; b) 02 output del carattere contenuto in DL (potrete constatare che ho digitato TIME+ENTER).

5) Finalmente il DOS richiede il tempo del sistema (funz. 2Ah) e la visualizza (funzioni seguenti).

6) Di nuovo input da tastiera conservato nel buffer (intervengono sempre le funzioni 08 e 02 utilizzate come subfunzioni).

7) Nei manuali del DOS questa funzione è nominata come "analizza il nome file" ma questo non mi sembra proprio il nostro caso. Suppongo invece che analizzi l'espressione introdotta digitando la data, controllandone il formato sintattico/grammaticale.

8) Finalmente aggiorna la data (funz. 2Bh).

a cura di IK4GLT Maurizio Mazzotti

Bentrovati al nostro appuntamento, siamo nel periodo più bello dell'anno, sole, cielo azzurro e sapore di ferie. Senza dubbio il momento più bello per lavorare all'aria aperta. Molto bene; che ne direste di una carrellata su un paio di antenne facili da installare ovunque e, eventualmente, altrettanto facili da smontare, così da risolvere anche il problema: vado in ferie, mi monto l'antenna sul balcone dell'hotel e a vacanze finite me la riporto a casa.

Sto parlando della SUPERBOOSTER 27 e della BOOMERANG 27, entrambe per la banda cittadina. Non è detto che siano state studiate solo per sistemazioni provvisorie, occorre tener presente che queste diventano ideali, data la loro leggerezza e dimensioni, in tutti quei casi ove esistano "beghe condominiali" o dove per altri motivi non si possano installare sulla sommità del tetto. Fra l'altro vorrei aggiungere che la sistemazione a "balcone" non sempre può essere svantaggiosa, specie se si tiene presente che il cavo di discesa rimane sempre, in ogni caso, più corto e, purché non si esageri troppo nell'accorciamento, si tenga sempre presente che un cavo, per buono che sia, introduce sempre delle perdite. Quindi più il cavo è corto minori saranno queste perdite.

Dicevo che non bisogna esagerare nell'accorciamento della discesa di alimentazione perché se il cavo misura una lunghezza inferiore ad 1/4 d'onda (nel nostro caso una lunghezza a 27 MHz è pari a 11,11 metri, un quarto quindi sarà 2,77 che moltiplicato per il fattore di velocità del cavo,normalmente 0,66 diventerà 1,8 metri, per stare dalla parte del sicuro è bene rimanere sui 3 metri circa).

Entrambe presentano un lobo di radiazione verticale abbastanza basso, rammento che un basso angolo è l'ideale per il Dx e se vogliamo, anche l'ideale per collegamenti verso terra, quindi mezzi mobili. Vediamo la differenza fra le due.

La SUPERBOOSTER è una raccorciata risonante a 5/8 di lunghezza d'onda mediante stilo spiralato contenuto in un tubo di materiale isolante così da avere maggiori garanzie di robustezza e protezione dagli agenti atmosferici raggiungendo un totale di 115 centimetri. Attraverso lo scorrimento del punto di aggancio della staffa di ancoraggio si può ottimizzare il ROS entro il punto di frequenza di maggior impiego, ad ogni modo con i suoi 800 kHz di larghezza di banda è sempre in grado di fornire una buona resa su 80 canali AM/FM e oltre il doppio in SSB. L'impedenza a 50 ohm si mantiene pressoché costante su un ROS massimo di 1:1,3, di conseguenza anche potenze superiori ai 400 W AM/FM o 800 W SSB dichiarati dalla Casa non dovrebbero causare perdite termiche tali da compromettere il buon funzionamento del sistema anche agli estremi di banda: 26/28 MHz. Da aggiungere un particolare non privo di interesse: il costo, davvero contenuto. L'altra antenna, la BOOMERANG, così chiamata per la somiglianza con la nota arma australiana, appartiene alla categoria di antenne ad altissima efficienza, apprezzabile in particolar modo dall'amatore più evoluto. Due stubs di taratura, sul radiale e sul contrappeso, più l'inclinazione angolare del braccio inferiore, sono gli elementi di taratura atti ad ottimizzare la resa dell'antenna nella porzione di gamma di maggior interesse, ROS dichiarat:o < 1:1,2; in realtà è esageratamente più basso, tanto da sfiorare l'impossibile, così da far credere in un'anomalia del funzionamento del ROSmetro durante la lettura della potenza riflessa!

L'ingombro è sui 160 centimetri per il radiatore e 58 centimetri per il radiale di contrappeso. Utilizzabile da 26 a 28 MHz su una centratura ottimale di 400 kHz con una potenza massima applicabile di 200 W AM/FM e 400 W in SSB. L'accorciamento fisico rispetto ai 5/8 di lunghezza d'onda è ottenuto per spiralatura su base in fiberglass, protetta da guaina termorestringente, assolutamente impermeabile e affidabile nel tempo grazie anche alle parti metalliche esposte realizzate in ottone a doppia cromatura.

Una volta tarata, sul luogo di destinazione, non teme eventuali ostacoli metallici come ringhiere o altro, puché sottostanti al sistema di ancoraggio a staffa (staffa compresa nel kit di montaggiio). La capacità radiante di tale antenna la pone fra quelle più indicate al traffico DX.

SUPERBOOSTER

Tipo: 5/8 λ raccorciata
Frequenza: 26-27 Mhz
Impedenza: 50 Ω
Polarizzazione: verticale
R.O.S.: < 1,4/1
Larghezza di banda: 800 Khz
Potenza applicabile: 200 Watts
Lunghezza: 114 cm. ca.
Fissaggio: braccio di supporto
Connettore: UHF per PL 259

BOOMERANG

Tipo: Tipo 5/8 λ raccorciata
Frequenza: 26-28 Mhz
Impedenza: 50 Ω
Polarizzazione: verticale
R.O.S.: < 1,2/1
Potenza applicabile: 200 Watts
Larghezza di banda: 800 Khz
Lunghezza: frusta 160 cm
radiale 58 cm
Fissaggio: con braccio di supporto
Connettore: UHF per PL 259

La distribuzione delle antenne SIRTEL è affidata a:

G.B.C. e tutti i suoi punti vendita

IM.EL.CO
Via Gaurico n. 247/b
00143 - ROMA - EUR
Tel. 06-5984549

GENERATORE DI SEGNALI AN/USM - 44 C

Umberto BIANCHI

Da qualche anno a questa parte il mercato surplus propone apparati ancora attuali che poco o nulla hanno da invidiare con la produzione commerciale più qualificata.

È un motivo di orgoglio per E.F. poter presentare in anteprima queste "chicche" ai propri Lettori invece di parlare, come avviene di frequente in altre testate editoriali, di apparati già ripetutamente trattati nel passato.

Vi rammentate il sempre valido generatore HP 608 E/F descritto su E.F. nel numero di luglio/agosto del 1984? Ebbene, a distanza di soli 5 anni il mercato surplus ripropone un analogo generatore, costruito a norme MIL ma a stato solido e progettato nel 1977.

Si tratta di uno strumento di alta classe, molto solido ed estremamente preciso.

Generalità

Il complesso AN/USM - 44 C è costituito principalmente da un generatore di radio frequenze in grado di erogare segnali radio utilizzabili per l'allineamento di ricevitori per onde corte, complessi e amplificatori R.F. Può generare segnali a radiofrequenza non modulati (CW), modulati in ampiezza (AM) o con impulsi (PM) nella gamma di frequenze comprese fra 7,6 e 500 MHz con un livello di uscita regolabile fra -127 e +13 dBm.

L'uscita è calibrata, misurata e regolabile nell'intero spettro delle frequenze di lavoro.

Il complesso AN/USM - 44 C è formato dal generatore di segnali TS 510 c/u, dal contenitore in fiberglass per il trasporto CY 7520/USM - 44 C, da tre cavi coassiali intestati, due lunghi m 1,2 conconnettori BNC e uno lungo m 1,8 con connettori N, da due adattatori BNC/N e viceversa denominati rispettivamente Ug - 201 A/U e UG - 349 B/U e, infine, da un portafusibile, denominato MX - 1790/U, contenente un fusibile da 1/16 di ampere, utilizzato in serie con il connettore di uscita RF allo scopo di proteggere il circuito di uscita da indebiti rientri di RF originati dall'apparato sotto misura.

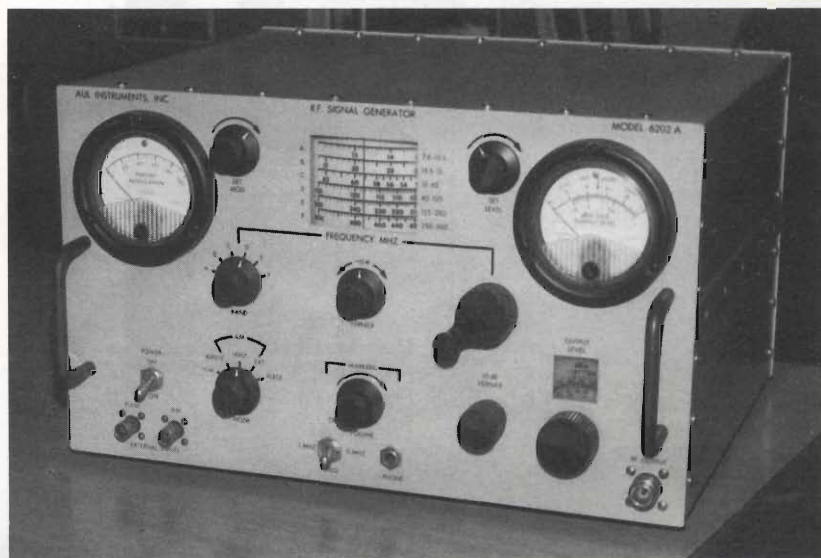
Dall'esame delle caratteristiche qui riassunte appare evidente come ci si trovi di fronte a uno

- AN/USM-44 C - Frontale

Tabella 1 - Nella tabella che segue vengono riassunti i dati tecnici del generatore

Parametro	Specifica	Limiti
FREQUENZA	Banda	7,6 MHz ÷ 500 MHz
	Numero di gamme	6
	Precisione (dopo 6 min. di accensione)	± 0,5%
	Controllo fine della frequenza	0,01% della frequenza di uscita
	Ripetività (con variazioni del 10% o più)	± 0,1%
	Stabilità:	
	15° a 35° C	0,005% / 10 minuti
	115/230 V ± 10%, 50, 60, 400 Hz	± 0,01% variando tensione e frequenza
MODULAZIONE	**In ampiezza (interna):**	
	Controllo della frequenza	400 e 1000 Hz ± 10% : 0 ÷ 95% del livello della portante al di sotto di 0,5 V
	In ampiezza (esterna):	0 ÷ 95% del livello della portante al di sotto di 0,5 V
	Segnale richiesto	1,0 V rms
	Frequenza	20 ÷ 20.000 Hz
	Impedenza di ingresso	10.000 Ω ± 10%
	Modulazione impulsiva	
	Tempo totale fra risalita e discesa	
	40 e 220 MHz	4 microsecondi
	220 a 500 MHz	2,5 microsecondi
	Rapporto impulsi si/no	20 dB con un minimo di 0,5 V
	Caratteristiche di modulazione	
	Controllo livello di modulazione	0 ÷ 95% per segnali interni o esterni
	Distorsione di inviluppo al 30%	2% su frequenze da 20 Hz a 15 kHz
	Distorsione di inviluppo al 70%	5% su frequenze da 20 Hz a 15 kHz
	FM residua su modulazione ampiezza	
	30% AM, 7,6 ÷ 100 MHz	0,001%
	50% AM, 100 ÷ 500 MHz	1000 Hz
	Segnali spuri e armonici	35 dB sotto il livello CW (al di sotto di 500 MHz)
TENSIONE DI USCITA (50 Ω)	Banda	0,1 μV ÷ 1 V variabili con continuità (127÷13dBm) ± 1 dB sopra la banda di frequenza e di attenuazione
	Uscita livellata	
	Precisione su 7,6 ÷ 215 MHz	± 1 dB (una regolazione)
	Precisione su 215 ÷ 500 MHz	± 1 dB (due regolazioni)
	Attenuatore di uscita	Microvolt, millivolt e dBm
	Uscita non calibrata	
	Livello	0,18 volt rms
	Dislocazione	Sul retro dell'apparato

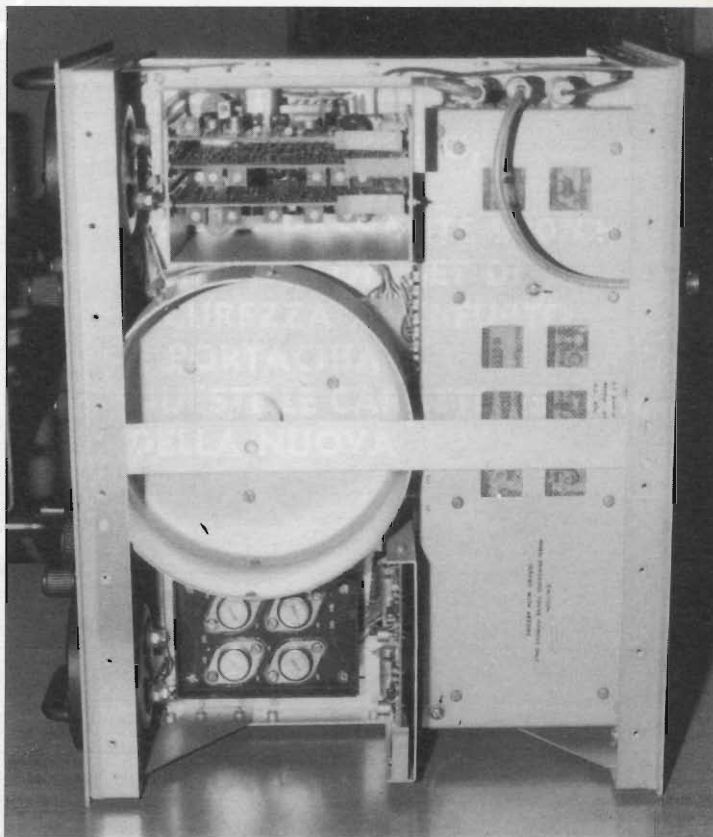
Parametro	Specifica	Limiti
	Uscita SWR Uscita	Minore di 1,2 attenuatore - 7 dBm 1,0 μV massimi
CALIBRAZIONE	1 MHz (riferiti a 5 MHz) 5 MHz Precisione Rivelazioine	Sotto i 270 MHz 10 ÷ 500 MHz ± 0,01% a 23° C Amplifica la nota di battimento fra RF e la calibrazione dalla presa sul pannello frontale
CIRCUITI DI MISURA	**Indicazione della modulazione:** Calibrazione Precisione	 0 ÷ 100% 10% dal 30% al 95% di mod.
	Indicazione di uscita Banda (0 ÷ 1,0 volt) Banda +4 a + 13 dBm Precisione	 0,1 V di incremento da 0,2 a 1,0 V 1 dB di incremento da +4 a +13 dB ± 1 dB
ALIMENTAZIONE	Tensione Frequenza Consumo	115 V ca ± 10% o 230 V ca ± 10% 50, 60 o 400 Hz ± 5 monofase Minore di 150 W

- AN/USM-44 C - Interno, vista superiore

Tabella 2 - Comandi e strumenti

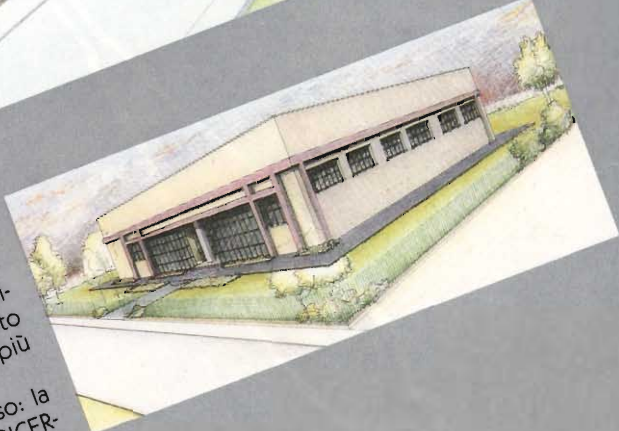
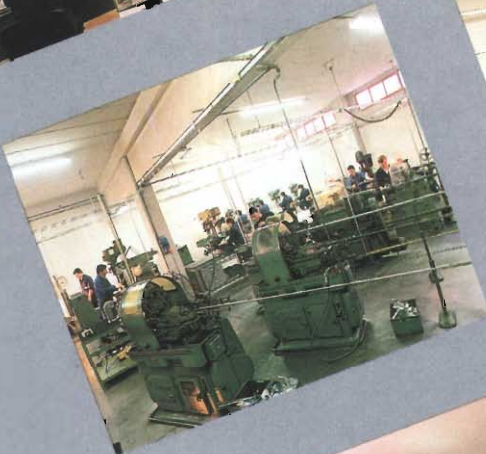
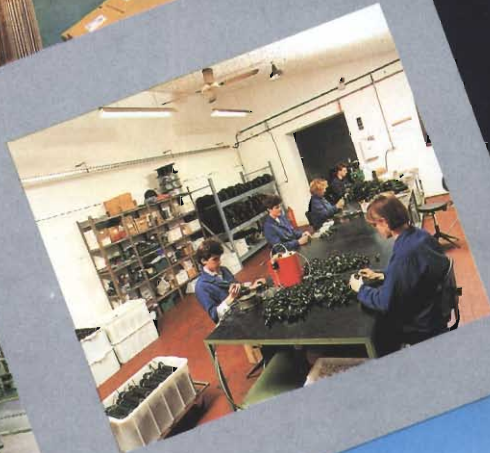
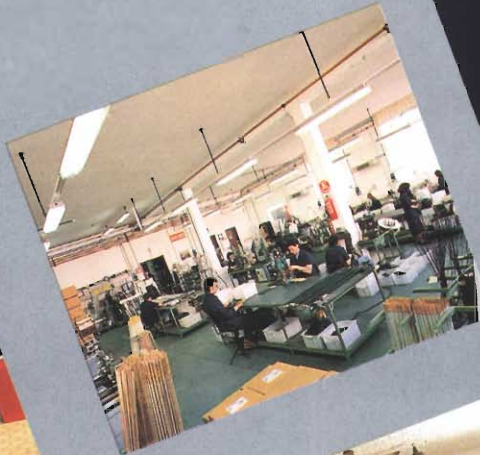
N°	Comando - strumento o connettore	Funzione
1	Strumento indicante la Percentuale di Modulazione	Indica il livello della modulazione di ampiezza. Scale da 0 al 100%
2	Comando SET MOD	Varia la percentuale di modulazione da 0 al 100%
3	Indicatore FREQUENCY MHz	Scala a tamburo con l'indicazione in MHz della frequenza di uscita
4	Comando SET LEVEL	Consente una regolazione fine del livello di uscita, con una variazione di 13 dB
5	Strumento indicante il livello di uscita	Indica il livello del segnale di uscita fra 0 e 1,0 V con indicazione in microvolt, millivolt o volt a seconda della posizione del commutatore OUTPUT LEVEL e dei comandi SET LEVEL e 10 dB VERNIER. La Scala 0 ÷ +13dB è relativa alla scala in dBm del commutatore OUTPUT LEVEL. Quando l'OUTPUT LEVEL è posizionato su + 7 dBm (SET LEVEL) la tensione di uscita corrisponde a quella indicata dalla scala del commutatore OUTPUT LEVEL..
6	Commutatore OUTPUT LEVEL	Regola l'attenuazione del segnale di uscita in passi di 10 dB.
7	Connettore RF OUTPUT	Uscita del segnale RF con un connettore coassiale tipo N.
8	Comando TUNE	Varia il valore della frequenza di uscita.
9	Comando 10 dB VERNIER	Modifica il livello di uscita all'interno del campo predisposto con il commutatore OUTPUT LEVEL
10	Comando VERNIER	Regolazione fine del valore della frequenza del segnale in uscita.
11	Comando MARKERS VOLUME	Regola il livello audio della nota di battimento. Ruotato interamente a sinistra (antiorario) esclude, nella posizione OFF, il marker.
12	Presa MARKERS PHONE	Uscita audio del marker per una cuffia esterna.
13	MARKERS FREQ 1 MHz - 5 MHz	Seleziona, attraverso un commutatore a levetta, l'intervallo della frequenza dei marker. Portato a sinistra inserisce i marker ogni 1 MHz mentre a destra inserisce i marker ogni 5 MHz.
14	Commutatore MODE	Seleziona il tipo di modulazione: CW: nessuna modulazione 400 Hz: modulazione interna di ampiezza con 400 Hz 1 kHz: modulazione interna di ampiezza con 1.000 Hz EXT: modulazione di ampiezza con un segnale esterno PULSE: modulazione a impulsi con un segnale esterno
15	Connettori EXTERNAL INPUTS AM	Ingresso segnale A.M. esterno
16	PULSE	Ingresso segnale a impulsi esterno
17	Commutatore POWER	Accende o spegne il generatore
18	Commutatore BAND	Seleziona le bande da A a F i cui limiti sono indicati a destra della scala a tamburo.

Type:	5/8 L base loaded with large band
Impedance:	50 Ohm
Frequency range:	26-28 MHz
Polarization:	vertical
V.S.W.R.	1.1:1
Bandwidth: (200 CH)	2240 KHz
Gain:	4 dB ISO
Max. Power: P.e.P.	200 Watts
Lenght: approx.	mm. 1450
Weight: approx.	gr. 320
Standard mount:	"N"
Mounting hole:	∅ mm. 12.5

**ROS MINIMO,
ALTO GUADAGNO,
LARGA BANDA,
BANDA PASSANTE 200 CH
FORNITA CON SET DI
SICUREZZA ANTI-FURTO
E PORTACHIAVI.
QUESTE LE CARATTERISTICHE
DELLA NUOVA**

MYTHOS 9000

IL MITO SENZA TEMPO

SIRIO ANTENNE, azienda Leader nel settore delle telecomunicazioni, è lieta di presentare la nuova Sede Amministrativa e Stabilimenti.
In vent'anni di attività, SIRIO ANTENNE ha conquistato un ruolo predominante tra i produttori europei di antenne ed accessori, diventando punto di riferimento obbligato per la clientela più esigente.
Alla base di questo successo: la QUALITÀ ed una costante RICERCA TECNOLOGICA finalizzate ad ottenere standards qualitativi inimitabili.
La rapidissima evoluzione che ha investito il settore, non ci ha colto impreparati, ma abbiamo saputo anticiparla grazie alla concezione innovativa, alla grande affidabilità e versatilità dei nostri prodotti.
Il futuro delle Vostre trasmissioni ha un nome... SIRIO ANTENNE
SIRIO antenne
SIRIO antenne
SIRIO antenne
SIRIO antenne
SIRIO antenne
SIRIO antenne
SIRIO antenne
SIRIO antenne

SIRIO antenne
SIRIO antenne
SIRIO antenne
SIRIO antenne
SIRIO antenne
SIRIO antenne
SIRIO
SIRIO
AMMINISTRAZIONE E
REPARTI PRODUZIONE

AUL INSTRUMENTS INC. — RF SIGNAL GENERATOR — MODEL 6202 - A

SET MOD — A B C D E F — 7.5 - 15, 15-31, 31 - 62, 62 - 125, 125 - 150, 250- 500 — FREQUENCY MHz — SET LEVEL

BAND (A B C D E F) — 0 VERNIER — TUNER — OUTPUT LEVEL

POWER ON — AM 1kHz 400Hz EXT CW PULSE MODE — MARKERS OFF VOLUME — 10 dB VERNIER — RF OUTPUT

PULSE EXTERNAL — AM INPUT — 1MHz 5MHz FREQ. — PHONE

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

NOTE SURPLUS	MODIFICATO IL	ORD. LAV.
CONTR. / DISEGN.	SOSTITUISCE IL DIS. N° ... DEL ...	DATA 1990
ELETTRONICA FLASH	GENERATORE DI SEGNALI AN/USM44 FRONTALE	DIS. N° 01
		SCALA

- AN/USM-44 C - Interno, lato inferiore

strumento all'altezza della migliore produzione commerciale moderna.

Segue ora un disegno del frontale del generatore e, nella tabella 2 l'indicazione dei vari comandi con relativa funzione.

Predisposizione per il funzionamento

Anche se l'AN/USM - 44 C può essere acceso con i vari comandi disposti a caso, è tuttavia conveniente, prima di iniziare i controlli con lo strumento, posizionarli come indicato nella tabella 3.

Occorre inoltre rammentarsi di interporre il portafusibile volante MX - 1730/U (corredato da un fusibile di 1/16 di A) fra l'uscita RF (RF OUTPUT) e l'apparecchiatura sotto esame se quest'ultima è in grado di generare una tensione elevata sia a RF che continua, per prevenire possibili danni al circuito di uscita.

È inoltre consigliabile di attendere almeno un minuto dall'accensione iniziale del generatore al suo impiego per consentire la stabilizzazione termica, mentre, per avere la massima stabilità di frequenza, occorre attendere 10 ÷ 15 minuti.

porzione di gamma desiderata.

d) Ruotare la manopola di sintonia fino al raggiungimento del valore di frequenza desiderato, letto sulla scala FREQUENCY MHz.

e) Regolare il comando SET LEVEL fino a ottenere un'indicazione sullo strumento OUTPUT LEVEL. Il comando SET LEVEL viene normalmente regolato per ottenere una lettura sullo strumento pari a +7 dBm.

f) Ruotare il commutatore OUTPUT LEVEL e il comando 10 DB VERNIER in modo da ottenere il livello di uscita desiderato.

g) Quando lo strumento OUTPUT LEVEL indica SET LEVEL (+7 dBm), l'attuale livello di uscita può essere direttamente sulla manopola OUTPUT LEVEL se l'uscita del generatore viene terminata su 50 Ω.

h) Quando si usa la modulazione d'ampiezza interna, occorre ruotare il selettore MODE o sulla posizione 400 Hz o su quelle contrassegnata 1000 Hz. Regolare quindi il comando SET MOD in modo che lo strumento PERCENT MODULATION indichi il livello di modulazione desiderato.

i) Se si intende usare una modulazione di ampiezza esterna occorre iniettare il segnale modulante esterno sul connettore contrassegnato EXTERNAL INPUTS AM con un livello compreso fra 1 e 10 volt r.m.s., quindi ruotare il selettore MODE sulla posizione EXT. Regolare infine il comando SET MOD controllando nel contempo lo strumento PERCENT MODULATION indichi il li-

Tabella 3

Comando N°	Comando o indicatore	Posizione
17	Commutatore POWER	OFF
14	Commutatore MODE	CW
18	Commutatore BAND	A
2	Comando SET MODE	Ruotato tutto a sinistra
3-8	Comandi FREQUENCY MHz e TUNE	Su 10 MHz
4	comando SET LEVEL	Ruotato tutto a sinistra
6	Commutatore OUTPUT LEVEL	127 dBm
9	10 dB VERNIER	Metà scala
11	MARKERS VOLUME	Ruotato tutto a sinistra

a) Collegare, attraverso un cavo coax da 50 Ω l'uscita del generatore (connettore RF OUTPUT) al complesso da pilotare con il segnale RF.

b) Collegare il cavo di alimentazione a una presa di tensione a 115 o 230 Vca. e accendere lo strumento portando il commutatore (17) su ON.

c) Portare il commutatore BAND (18) sulla

NOTE SURPLUS	MODIFICATO IL	ORD. LAV.
CONTR.	SOSTITUISCE IL DIS. N° ... DEL ...	DATA 1990
DISEGN.	GENERATORE DI SEGNALI AN/USM 44-C STENOGRAMMA	DIS. N° 02
ELETTRONICA FLASH		SCALA

A 1 RF OSCILLATORE — J1 RF J1 — A 8 DIVISORE RF — J2 RF J1 — A 9 AMPLIFICATORE RF — J4 RF J1 — A 2 ATTENUATORE RF — OUTPUT

AUX OUTPUT J2

J3 — MARKER 1 E 5 MHz — A 5 OSCILLATORE MARKER — CUFFIE

RF RIVELATA

SEGNALE CONTROLLO

A 11 ALIMENTATORE

A 7 OSCILLATORE DI MODULAZIONE — SEGNALE MODULATO — A 6 STRUMENTO E REGOLATORE DI AMPIEZZA

A 3 RADDRIZZATORE

PANNELLO MISURE: LIVELLO USCITA, PERCENTUALE MODULAZIONE

- AN/USM-44 C - Interno, lato inferiore

- AN/USM-44 C - Retro

vello di modulazione desiderato. Regolare il comando SET MOD in modo che lo strumento PERCENT MODULATION indichi il livello prescelto dimodulazione.

l) Per ottenere la modulazione impulsiva occorre collegare l'uscita del generatore di impulsi esterno al connettore EXTERNAL INPUTS/PULSE. Regolare il livello degli impulsi di ingresso fra i 10 e i 50 volt di picco. Ruotare il commutatore MODE su PULSE. La caratteristica modulazione di impulsi viene ottenuta con frequenza di uscita superiore ai 40 MHz.

Calibrazione della scala

È possibile controllare la calibrazione della scala indicata come FREQUENCY MHz utilizzando le due frequenze, 1 e 5 MHz, generate internamente allo strumento.

a) Spostare il commutatore MARKERS FREQ su una delle due frequenze campione, 1 o 5 MHz.

b) Regolare il comando MARKERS VOLUME fino a ottenere il livello desiderato.

c) Ruotare la manopola FREQUENCY MHz fino a ottenere una nota di battimento. Il battimento deve prodursi a ogni multiplo della frequenza scelta con il commutatore MARKERS FREQ (ogni 1 MHz oppure ogni 5 MHz).

Descrizione del generatore

Non viene riportato lo schema elettrico completo del generatore per non sottrarre spazio ad altri articoli e anche perché questo schema, suddiviso in tre disegni di fromato A3, è contenuto nel manuale di istruzioni, il TM 11-6625-2697-14 del febbraio 1977, che accompagna ogni strumento.

Lo stenogramma di figura 2 unito alle brevi note che seguono, illustra per sommi capi la filosofia circuitale del AN/USM-44 C.

a) Oscillatore A1

Questo oscillatore fornisce il segnale base a radiofrequenza utilizzato su tutte le bande.

Questo segnale, al livello di +16 dBm, è variabile da 242 a 500 MHz a seconda della posizione assunta dalla scala a tamburo FREQUENCY MHz. L'oscillatore è contenuto in una scatola stagna e non è riparabile.

b) Divisore A8

Il divisore contrassegnato con A8 nello stenogramma, riceve il segnale da 242 MHz a 500 MHz dall'oscillatore e produce, a sua volta, i segnali a frequenza più bassa per le bande dall'A alla E. Ciò viene ottenuto con una serie di divisori digitali e opportuni filtri. All'uscita del complesso divisore è così presente un segnale di circa -5 dBm a un valore di frequenza determinato dalla banda prescelta e dalla posizione assunta dal tamburo di sintonia.

c) Amplificatore e livellatore A9

Lo stadio amplificatore e livellatore viene alimentato dallo stadio divisore. Questo segnale viene quindi amplificato di un tasso determinato dal comando SET LEVEL e da quello 10 dB VERNIER. La modulazione di ampiezza e quella impulsiva vengono anche effettuate nello stadio ampli-

ficatore e livellatore.

d) Oscillatore di modulazione A7

Lo stadio oscilatore di modulazione genera entrambi i segnali, 400 Hz e 1000 Hz, utilizzati nella modulazione interna di ampiezza lo stadio fornisce anche la formazione della modulazione a impulsi.

e) Misura e regolatore di ampiezza A6

Lo stadio di misura e di regolazione d'ampiezza A6 alimenta, con segnali variabili, lo stadio amplificatore e livellatore che fornisce la modulazione d'ampiezza e il livellamento, A9.

L'uscita dallo stadio A6 fornisce anche il livello per lo strumento OUTPUT LEVEL e per lo strumento PERCENT MODULATION.

f) Oscillatore di calibrazione A5

Lo stadio oscillatore di calibrazione A5 contiene uno oscillatore controllato a quarzo che fornisce segnali di calibrazione utilizzabili per verificare la precisione del tamburo di sintonia. Lo stadio contiene anche un commutatore a isteresi per controllare il responso dei filtri dello stadio divisore A8 e nello stadio amplificatore e livellatore A9.

g) Alimentatore

Questo stadio fornisce una tensione non stabilizzata a un circuito stabilizzatore A11 che eroga due tensioni a 15V e a 24V con le quali si alimenta tutta l'apparecchiatura

h) Attenuatore A2

L'attenuatore A2 è del tipo commutabile e viene usato per ridurre il livello di uscita del generatore al desiderato livello.

Conclusioni

Non rimane molto da dire su questo strumento dopo aver specificato le caratteristiche tecniche nella tabella 1.

Occorre evidenziare solo la particolare filosofia costruttiva che, partendo da un unico generatore RF ad alta stabilità e operante sulla parte alta della gamma di funzionamento, assicura una costante precisione e stabilità su tutto lo spettro operativo.

La solida costruzione a norme MIL, il ridotto ingombro e la modernità circuitale ne fanno uno strumento che non sfigura di fronte a quelli che l'industria pone attualmente a disposizione dei laboratori a prezzi sensibilmente più elevati.

Con la certezza di avere presentato ai Lettori di E.F. una buona novità, auguro a tutti buon lavoro e arrivederci a presto.

UTENTI DI COMPUTER - LETTORI DI ELETTRONICA FLASH SONO A VOSTRA DISPOSIZIONE

Presso il Club Radioamatori Computeristi IBM e il Sincler Club, pacchetti software per...
Spectrum, le cassette n. 9 e 10 con programmi di ultima gestione
- IBM, con la migliore produzione americana '89/90.

La copiatura è totalmente gratuita, previo invio del disco o cassetta con uguale busta (imbottita) preindirizzata e affrancata. Si precisa che è possibile anche la copiatura su dischetti 3.5" con sistema disciple e plus D".

Ai Club è gradito ricevere con le richieste, uno o più programmi anche di utility. Il tutto deve essere indirizzato al **Sinclair Club** oppure **Club Radioamatori Computeristi IBM** - Cas. Post. 65 - 80053 CASTELLAMMARE DI STABIA - NA - Tel. 081-8716073 (dopo le ore 21.00).

ANCORA SUI FILTRI MICROSTRIP (E NON)

GiuseppeLuca RADATTI IW5BRM

Riprendiamo l' argomento filtri per chiarire alcuni problemi di interesse generale emersi dalle numerose lettere e telefonate ricevute, nonché dagli incontri avuti con i Lettori in occasione delle varie Fiere. Ragione per cui, ricordo che questo argomento l'ho iniziato nella Rivista 7/8/85 e seguito nella 1/86 - 3/86 - 6/88 - 9/88 - 2/89 - 6/89 - 9/89 - 3/90.

Sembra incredibile, ma c' è in giro ancora parecchia gente che si da alla sperimentazione e all'autocostruzione.

Probabilmente, la fetta dei Lettori che ancora sperimentano, si è spostata verso le frequenze molto alte (UHF e Microonde) e, quindi, con la serie di articoli sulle microstrip (che ormai si avvia a diventare interminabile) hanno trovato pane per i loro denti.

Fatto sta che ogni volta che il Direttore mi dice 'Adesso basta, sono quasi quattro anni che andiamo avanti con queste strip e non ne abbiamo cavato neanche uno "strip tease" io, puntualmente, gli faccio leggere tre o quattro lettere di Lettori, per cui, come dicono a Roma, si torna daccapo a dodici.

Onestamente, non pensavo che l' argomento microstrip fosse così sconosciuto alla maggioranza dei Lettori, tuttavia, mi sono dovuto ricredere.

Dai quesiti che ricevo noto che, o l' argomento non è mai stato trattato sulle riviste amatoriali, oppure lo è stato fatto in maniera così confusa e disordinata, da non approdare a nessun risultato pratico.

Alcuni Lettori si sono lamentati del fatto che dò per scontate troppe cose, altri che le formule sono troppo complicate, altri ancora mi hanno accusato di prendere percentuali dalle case farmaceutiche produttrici di farmaci anti emicrania.....

Scherzi a parte, nei limiti del possibile cerco di rispondere a tutte le lettere e telefonate che mi pervengono in maniera più o meno esauriente, tuttavia, cercate di fare uno sforzo anche voi.....

Un argomento comune, che ha suscitato non pochi quesiti è quello relativo ai coefficienti normalizzati del filtro passa basso.

Onestamente pensavo che la teoria base dei filtri passivi fosse arcinota e l' avevo data per scontata nella stesura degli articoli, tuttavia ho capito che mi sbagliavo.

Vediamo, quindi, di fare un passo indietro e analizzarla in maniera veloce.

In questo articolo, per ragioni di semplicità, verranno analizzati solo i prototipi di Chebychev e di Butterworth tralasciando volutamente (almeno per ora) i prototipi di Cauer e quelli di Bessel.

Se l' argomento susciterà un certo interesse nei Lettori, vedremo di completare la trattazione in un futuro articolo.

Ritorniamo pertanto ai nostri 'g'

I (tristemente) famosi 'g', non hanno niente a che vedere, come qualche Lettore burlone aveva ipotizzato con i succhi di frutta, bensì non sono altro che la normalizzazione del componente del filtro.

Ogni filtro, pertanto, possiede un numero di coefficienti pari al suo numero di poli più due.

In altre parole, un filtro a 5 poli possiede 7 coefficienti "g" che vanno da g0 a g6 (genericamente da g0 a gn+1)

Detti coefficienti, sono stati derivati e tabulati solo per il prototipo base (ossia il passa basso), tuttavia con semplici formule di trasformazione, basate sul principio della reciprocità, è possibile derivare il passa alto, il passa banda e il filtro ad eliminazione di banda.

Nel caso che detti coefficienti debbano servire per calcolare un filtro in microstrip (passa alto, basso, banda o elimina banda che sia), come quelli trattati nei precedenti articoli della serie, le formule di trasformazione sono già incluse nel procedimento di calcolo, quindi, detti coefficienti sono da utilizzarsi così come sono.

I coefficienti 'g' variano al variare del numero dei poli del filtro, della sua banda passante e del tipo di risposta che si desidera ottenere ossia, Butterworth oppure Chebychev.

Questi due paroloni, hanno sempre suggestionato la vita di tutti gli sperimentatori che hanno provato a realizzare un filtro.

Vediamo, quindi, di capire la differenza tra i due.

Da un punto di vista circuitale, essi sono eguali, ossia hanno lo stesso schema elettrico.

La differenza sta soltanto nel tipo di risposta che presentano.

A parità di numero di poli, il filtro di tipo Butterworth detto anche 'Maximally Flat' ovverosia massimamente piatto (in termini di curva) è caratterizzato dal fatto che all' interno della sua banda passante l' attenuazione del filtro parte da 0 dB in corrispondenza della continua, quindi aumenta gradatamente fino al valore di 3 dB alla frequenza di taglio, dopodichè aumenta sempre di più, man mano che ci si allontana da questa frequenza.

Un filtro di tipo Chebychev, invece, è detto a ripple costante (equiripple) in quanto caratterizzato dal fatto che la sua risposta, all' interno della banda passante non è piatta come nel caso del filtro Chebychev, bensì caratterizzata da un certo valore di ondulazione massimo (il ripple appunto) che viene fissato in fase di progetto e dal cui valore dipendono i valori normalizzati dei coefficienti del prototipo (i famosi "g") e le prestazioni del filtro.

Oltre la frequenza di cutoff (frequenza di taglio, ossia la frequenza alla quale il segnale in ingresso attenuato di 3 dB), anche il filtro Chebychev aumenta la sua attenuazione sempre di più man mano che ci si allontana da detto punto.

Nella figura 1, a scopo di dimostrazione visibile la curva di risposta di un filtro Butterworth (5 poli Fc= 5 MHz), in figura 2, quella di un filtro Chebychev (5 poli, Fc= 5 MHz 3 dB ripple), mentre in figura 3, 4 e 5, quelle di tre filtri Chebychev identici, come banda passante, a quello di figura 2, ma calcolati per un ripple in banda rispettivamente di 1, 0.1 e 0.01 dB.

Nelle figura 6, 7, 8, 9 e 10, sono visibili, inoltre, le risposte in banda di questi quattro filtri.

Tutti questi filtri sono stati da me realizzati,

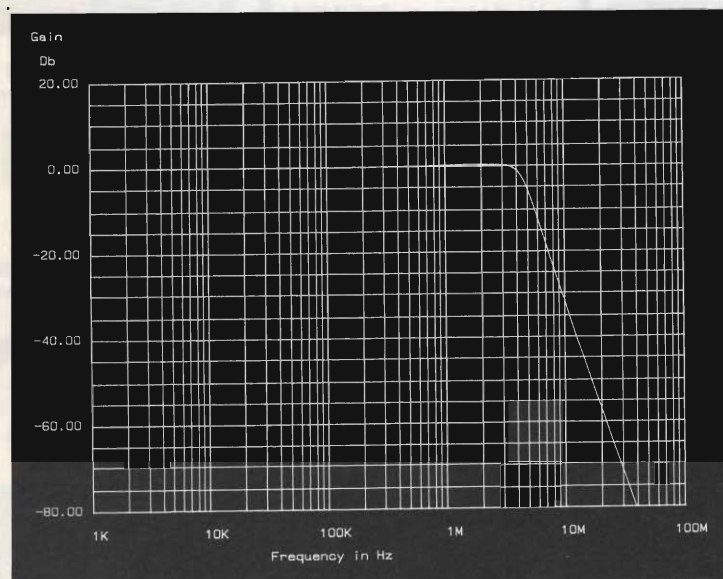
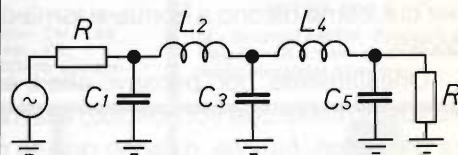



figura 1a - Curva di risposta di un filtro Butterworth 5 poli Fc = 5 MHz Z0 = 75 Ω

R L2 L4
C1 C3 C5 R

Fc = 5 MHz
R = impedenza IN/OUT (75 Ω)

C1 = 262.3 pF	g1 = 0.618
L2 = 3.86 μH	g2 = 1.618
C3 = 848.8 pF	g3 = 2.000
L4 = 3.86 μH	g4 = 1.618
C5 = 262.3 pF	g5 = 0.618

figura 1b - Schema del filtro di cui alla figura 1a.

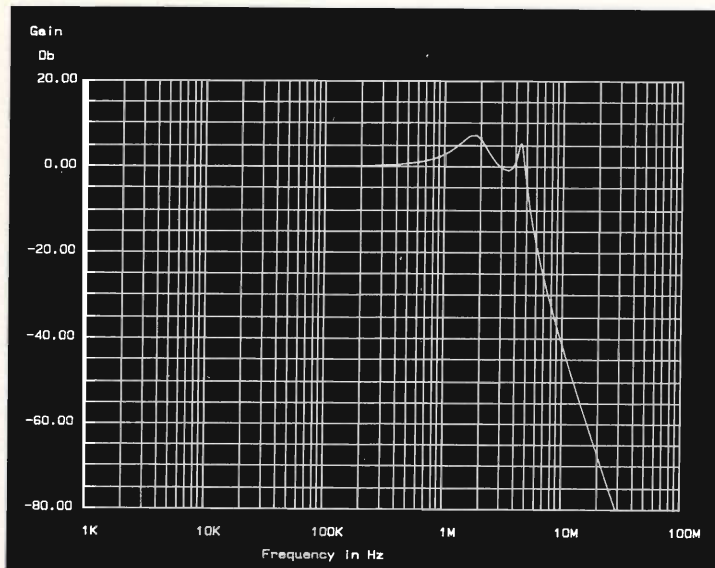



figura 2a - Curva di risposta di un filtro Chebychev 5 Poli Fc = 5 MHz Z0 = 75 Ω Ripple = 3 dB

figura 2b - Schema del filtro di cui alla figura 2a.

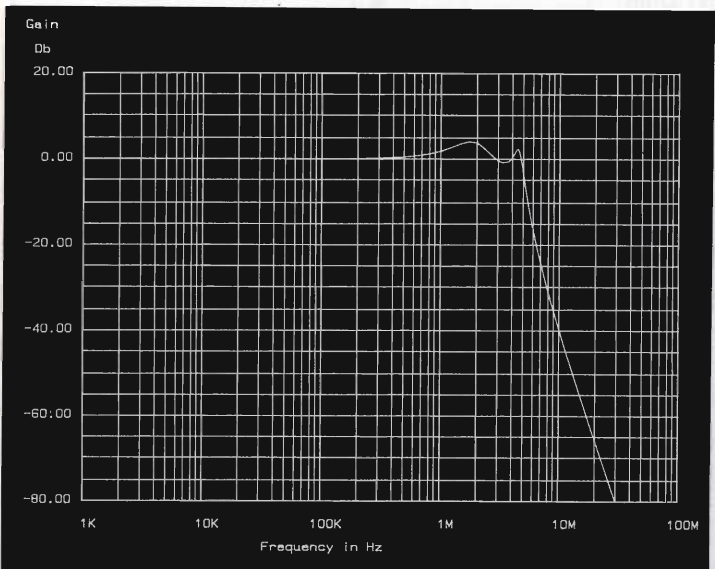



figura 3a - Curva di risposta di un filtro Chebychev 5 Poli Fc= 5 MHz Z0 = 75 Ω Ripple 1 dB

figura 3b - Schema del filtro di cui alla figura 3a.

alcuni mesi or sono, nell' ambito di un lavoro di consulenza svolto per una nota ditta produttrice di apparecchiature video per ricezione TV via satellite.

Alla luce di quanto detto fino ad ora è facile cadere in errore pensando che il filtro Butterworth sia sempre migliore di quello Chebychev in quanto la sua risposta in banda è più dolce.

Questa caratteristica di detto filtro, può essere importante per alcune applicazioni, mentre può non esserlo per altre.

Osservando attentamente le curve, si nota che a parità di numero di poli il filtro Chebychev ha una pendenza della curva di attenuazione fuori banda diversa da quella del filtro Butterworth.

Tale pendenza, tuttavia, dipende dal valore di ripple fissato in fase di progetto nel senso che filtri con un ripple in banda maggiore, offrono anche una maggior pendenza della curva.

Nel caso, in fase di progettazione si dovesse

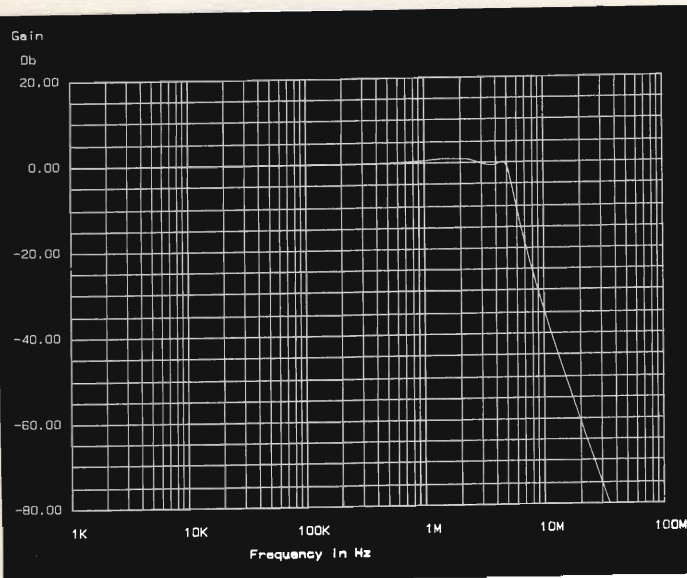



figura 4a - Curva di risposta di un filtro Chebychev 5 Poli Fc = 5 MHz Z0 = 75 Ω Ripple = 0,1 dB.

figura 4b - Schema del filtro di cui alla figura 4a.

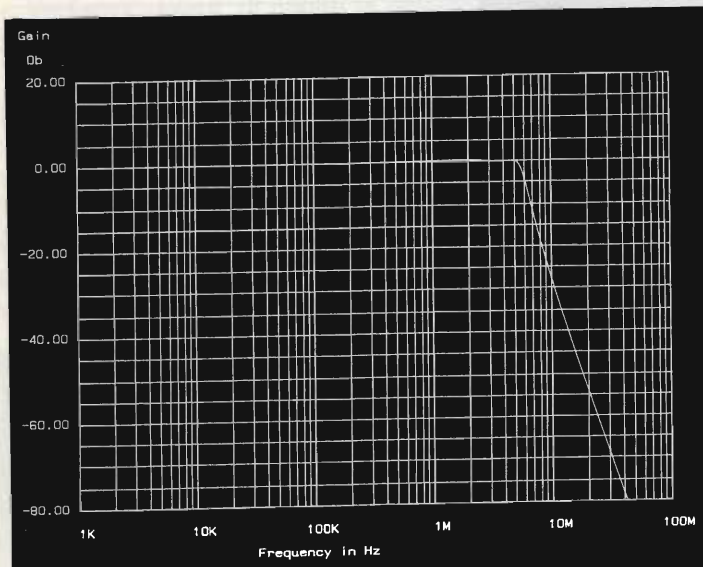



figura 5a - Curva di risposta di un filtro Chebychev 5 Poli Fc = 5 MHz Z0 = 75 Ω Riple = 0,01 dB.

figura 5b - Schema del filtro di cui alla figura 5a.

optare per un filtro Chebychev, invece di uno Butterworth, la scelta dei parametri di progetto (specialmente il ripple) deve essere accuratamente vagliata alla luce delle performance che il filtro deve avere.

Dopo quanto detto fino ad ora, la domanda che molti si porranno sarà, pertanto, la seguente:

'Allora è migliore il Butterworth oppure il Chebychev ?'

Tutto dipende dalle applicazioni che si devono fare. Nel caso di applicazioni dove è estremamente importante che non vengano alterate le componenti in banda (es. applicazioni video) preferibile utilizzare i filtri Butterworth oppure, dovendo assolutamente utilizzare un Chebychev, sceglierne uno con un bassissimo valore di ripple (es. 0.01 o 0.1 dB), mentre nel caso sia maggiormente importante la soppressione delle frequenze indesidera-

Δr = Ripple (in dB)
n = Oridne del filtro
π = 3.14159265359
e = 2.7182818 (base di Logaritmi naturali)

$$g_0 = 1 \qquad g_1 = \frac{2\,a1}{\delta}$$

$$g_k \Big|_{k=2..n} = \frac{(4a_{k-1})(a_k)}{(b_{k-1})(g_{k-1})}$$

$$g_{n+1} = 1$$

dove

$$\delta = \sinh\left[\frac{\ln\left(\coth \frac{\Delta r}{40 \log e}\right)}{2n}\right]$$

$$a_k \Big|_{k=1...n} = \sin \frac{(2k-1)\pi}{2n}$$

$$b_k \Big|_{k=1...n} = \delta^2 + \sin^2 \frac{k\pi}{n}$$

N.B.: Gli argomenti delle funzioni trigonometriche sono espressi in radianti.

figura 11 - Formule per il calcolo dei coefficienti "g" nei prototipi passa basso di tipo Chebychev.

n = ordine del filtro
e = 2.7182818 (Asse di Logaritmi naturali)
π = 3.14153265369

$$g_0 = 1$$

$$g_k \Big|_{k=1...n} = 2 \sin \frac{(2k-1)\pi}{2n}$$

$$g_{n+1} = 1$$

N.B.: Gli argomenti delle funzioni trigonometriche sono espressi in radianti.

figura 12 - Formule per il calcolo dei coefficienti "g" nei prototipi passa basso di tipo Butterworth.

te, (es. in molte applicazioni RF) è auspicabile l' uso del filtro Chebychev.

Chiarito (spero) questo problema, ritorniamo ai nostri coefficienti "g".

Come già detto, si tratta di coefficienti indipendenti dalla frequenza di taglio e dall' impedenza di ingresso-uscita, bensì dipendono unicamente dal numero dei poli e, nel caso del filtro Chebychev dal ripple massimo ammesso in banda.

Tali valori, possono essere reperiti in forma di tabella, su quasi tutti gli Handbook destinati ai progettisti elettronici oppure calcolati ed eventualmente tabulati per scopi futuri con le formule riportate nella figura 11 e 12.

Le prime si riferiscono al prototipo passa basso di tipo Chebychev, mentre le seconde a quello Butterworth. Ricavati in qualche modo i valori dei coefficienti 'g', conoscendo la frequenza di taglio voluta e l'impedenza che deve avere il filtro, si possono ricavare i valori dei componenti oppure delle linee microstrip (nel caso si decida di utilizzare questa tecnologia).

Nel primo caso si utilizzeranno le formule di figura 13, mentre nel secondo caso quelle già pubblicate in precedenza nei vari articoli della serie.

Come già accennato in precedenza, partendo dai coefficienti 'g' è possibile derivare i valori dei componenti relativi a qualsiasi configurazione di filtro. Nel caso che, invece di un filtro passa basso si desideri realizzare un filtro passa alto, si adopereranno le formule di figura 14.

Lo stesso discorso vale per le formule di figura 15 e 16, relative ai filtri passa banda e ad eliminazione di banda È interessante notare che, in queste ultime due configurazioni, ad ogni polo (ossia per ogni coefficiente "g"), corrispondono non più uno, bensì due elementi circuitali.

Non è, quindi, molto corretto, pensare, in generale, ad ogni elemento "g" come ad un condensatore o ad una bobina, bensì occorre considerare ogni elemento come un componente ideale del filtro, al quale, nella pratica, possono corrispondere più di un componente.

Un altro problema che deve risolvere chi si accinge alla realizzazione di filtri di qualsiasi genere sta nella decisione del numero dei poli del filtro necessari. Per tutti i tipi di filtro (sia Butterworth che Chebychev) a maggior numero di poli (e parità di tutti gli altri parametri, ovviamente) corrisponde una maggiore attenuazione ad una determinata frequenza (fuori banda ovviamente), ma anche una maggiore perdita di passaggio, un maggior ritardo di gruppo e il pericolo di possibili disadattamenti di impedenza.

Nella pratica, a meno di non possedere un simulatore analogico di qualità su calcolatore (tipo SPICE, per esempio), il problema che in genere ci si trova a dover risolvere è quello inverso ossia trovare il numero dei poli minimo necessario per

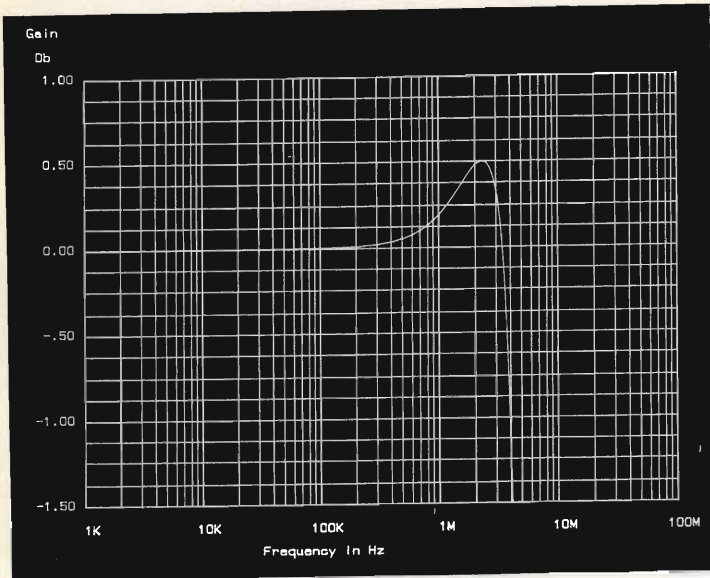



figura 6 - Curva di risposta in banda del filtro di cui alla figura 1b.

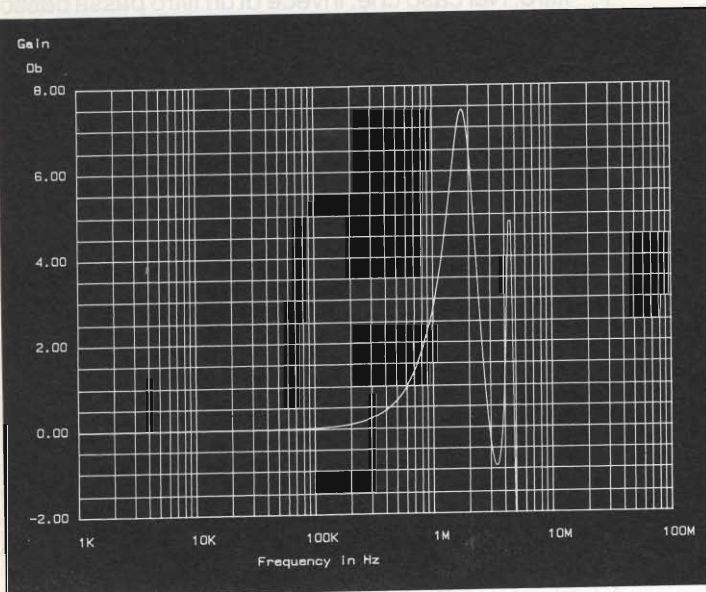
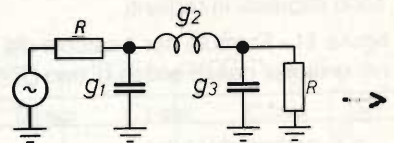
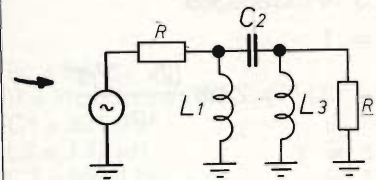



figura 7 - Curva di risposta in banda del filtro di cui alla figura 2b.

$$C_k \Big|_{k=1,3,5\ldots n} = \frac{g_k}{2\pi F_c R}$$

$$L_k \Big|_{k=2,4,6\ldots n-1} = \frac{g_k R}{\pi F_c}$$

R = Impedenza IN/OUT (in Ω)
F_c = Frequenza di Cutoff del filtro (in Hz)
π = 3.14159265359
C_k = Capacità dei condensatori in F (1F = 10^{12} pF)
L_k = Induttanza delle bobine in H (1H = 10^6 μH)
g_k = Coefficiente normalizzato del filtro

figura 13 - Formule di trasformazione da coefficienti "g" a valori reali per i filtri passa basso.

R = Impedenza IN/OUT (in Ω)
F_c = Frequenza di Cutoff (in Hz)
π = 3.14159265359

L_k = Induttanza delle bobine in H (1H = 10^6 μH)
C_k = Capacità dei condensatori in F (1F = 10^{12} pF)

$$L_k \Big|_{k=1,3,5\ldots n} = \frac{R}{2\pi F_c\, g_k} \qquad C_k \Big|_{k=2,4,6\ldots n-1} = \frac{1}{2\pi F_c\, R\, g_k}$$

figura 14 - Formule di trasfomrazione da coefficienti "g" a valori reali per i filtri passa alto.

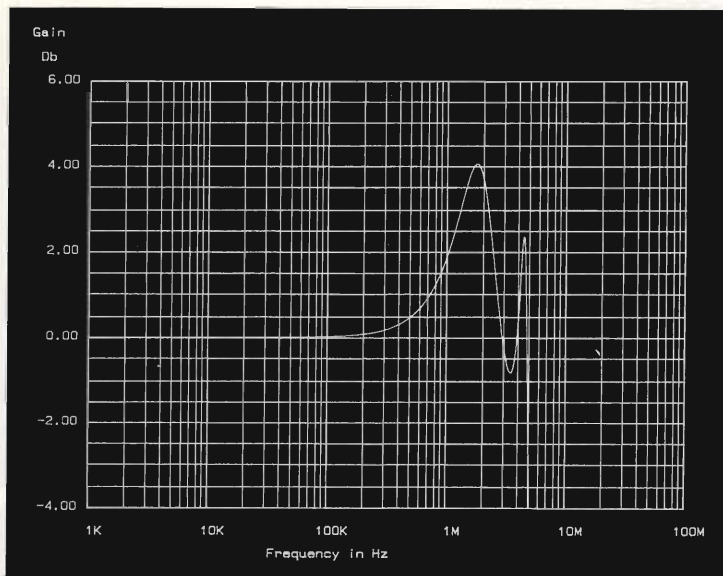



figura 8 - Curva di risposta in banda del filtro di cui alla figura 3b.

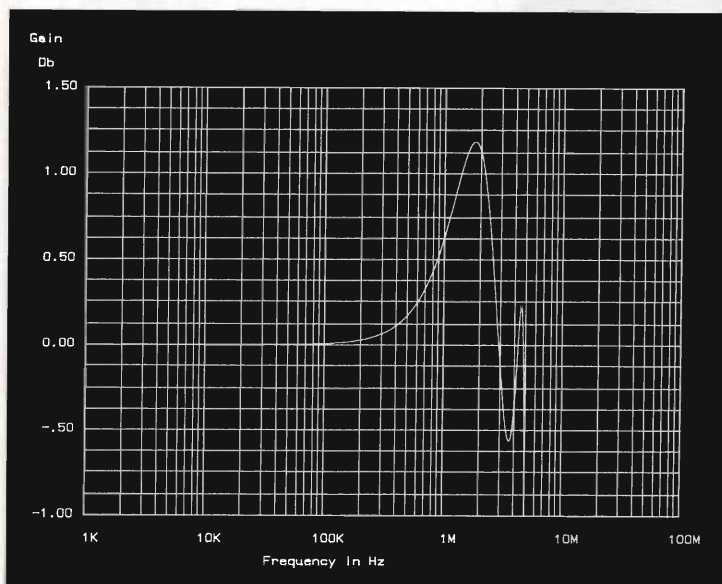



figura 9 - Curva di risposta in banda del filtro di cui alla figura 4b.

R = Impedenza IN/OUT (in Ω)
F_c = Frequenza di centro banda (in Hz)
B_w = Larghezza di banda % (in frazione)
π = 3.141592655359
L_k = Induttanza delle bobine in H (1H = 10^6 μH)
C_k = Capacità del condensatore in F (1F = 10^{12} pF)

$$L_k \Big|_{k = 1,3,5\ldots n} = \frac{B_W \bullet R}{2\pi F_c g_k}$$

$$C_k \Big|_{k = 1,3,5\ldots n} = \frac{g_k}{B_W \bullet 2\pi F_c R}$$

$$L_k \Big|_{k = 2,4,6\ldots n-1} = \frac{R g_k}{B_W \bullet 2\pi F_c}$$

$$C_k \Big|_{k = 2,4,6\ldots n-1} = \frac{B_W}{2\pi F_c R g_k}$$

figura 15 - Formule di trasformazione da coefficienti "g" a valori reali per i filtri passa banda.

avere una determinata attenuazione a una certa frequenza. Per risolvere questo problema è necessario 'mappare' (termine orribile derivato dall' inglese) la risposta del filtro vedendo se le sue performances sono adeguate a quelle richieste.

Le formule di mapping (questo suona già meglio) sono riportate nella figura 17.

Dette formule forniscono il valore di attenuazione fuori banda (ad una determinata frequenza arbitrariamente scelta) di un determinato filtro.

Vista la discreta complessità di dette formule è difficile ricavare il procedimento inverso (spesso più utile), pertanto, nella pratica o si sceglie un valore arbitrario (per quanto riguarda il numero dei poli) e, inseritolo nelle formule si vede se il filtro risponde come si desidera provvedendo, in caso contrario ad eventuali variazioni oppure, se le formule pubblicate in questo articolo devono essere inserite in un programma per computer si può utilizzare una algoritmo iterativo (tipo quello di

$$L_k \Big|_{k\,=\,1,\,3,5\ldots\,n} = \frac{2\pi F_c R}{B_W\, g_k}$$

$$C_k \Big|_{k\,=\,1,\,3,5\ldots\,n} = \frac{g_k B_W}{g\pi^3 F_c^{\,3} R}$$

$$L_k \Big|_{k\,=\,2,4,6\ldots\,n-1} = \frac{g_k B_W R}{g\pi^3 F_c^{\,3}}$$

$$C_k \Big|_{k\,=\,2,\,4,6\ldots\,n-1} = \frac{2\pi F_c}{R\, B_W\, g_k}$$

R= Impedenza IN/OUT (in Ω)
F_c = Frequenza di centro banda (in Hz)
B_W = Larghezza di banda % (in frazione)
π = 3.14159265359
L_k = Induttanza delle bobine in H (1H = 10^6 μH)
C_k = Capacità del condensatore in F (1F = 10^{12} pF)

figura 16 - Formule di trasformazione da coefficienti "g" a valori reali per i filtri elimina banda.

F_c = Frequenza di Cutoff (per i passa alto o passa basso)
F_c = Frequenza di centro banda (per i passa banda o gli elimina banda)
B_W = Larghezza di banda % (in frazione) solo per i filtri passa banda o elimina banda
F_x = Frequenza arbitraria (fuori banda) alla quale si desidera che il filtro abbia almeno una data attenuazione
A_x = Attenuazione minima (in dB) desiderata alla frequenza F_x.
n = Ordine del filtro
Δr = Ripple (per i prototipi Chebychev)

$$F_n = \frac{F_x}{F_c} \quad \text{per filtri passo basso} \qquad F_n = \frac{1}{B_W}\,\frac{F_x^{\,2} - F_c^{\,2}}{F_x F_c}$$

$$F_n = \frac{F_c}{F_x} \quad \text{per filtri passo alto} \qquad F_n = B_W \bullet \frac{F_x F_c}{F_c^{\,2} - F_x^{\,2}}$$

una volta determinato il valore F_n, nel caso dei prototipi di tipo Butterworth.

$$n = \text{INT}\left[\frac{1 + \ln\left(2 \bullet 10^{-(Ax/10)} - 1\right)}{2 \ln F_n}\right]$$

mentre nel caso dei prototipi Chebychev

Partendo dal valore di "n" iniziale: $$n = \ln \frac{\left[\frac{4}{k^2} \bullet (10^{\Delta r/10} - 1) - 2\right]}{\ln\left(F_n + \sqrt{F_n^{\,2} - 1}\right)}$$

dove $$k = \frac{1}{\sqrt{10^{Ax/10} - 1}}$$

utilizzare un metodo iterativo per risolvere la seguente equazione rispetto a "n".

$$\left(F_n + \sqrt{F_n^{\,2} - 1}\right)^{2n} + \left(F_n + \sqrt{F_n^{\,2} - 1}\right)^{2n} = \frac{4}{k^2}\left(10^{\Delta r/10} - 1\right) - 2;$$

il risultato finale è, poi arrotondato per eccesso.

figura 17 - formule di "Mapping" del filtro.

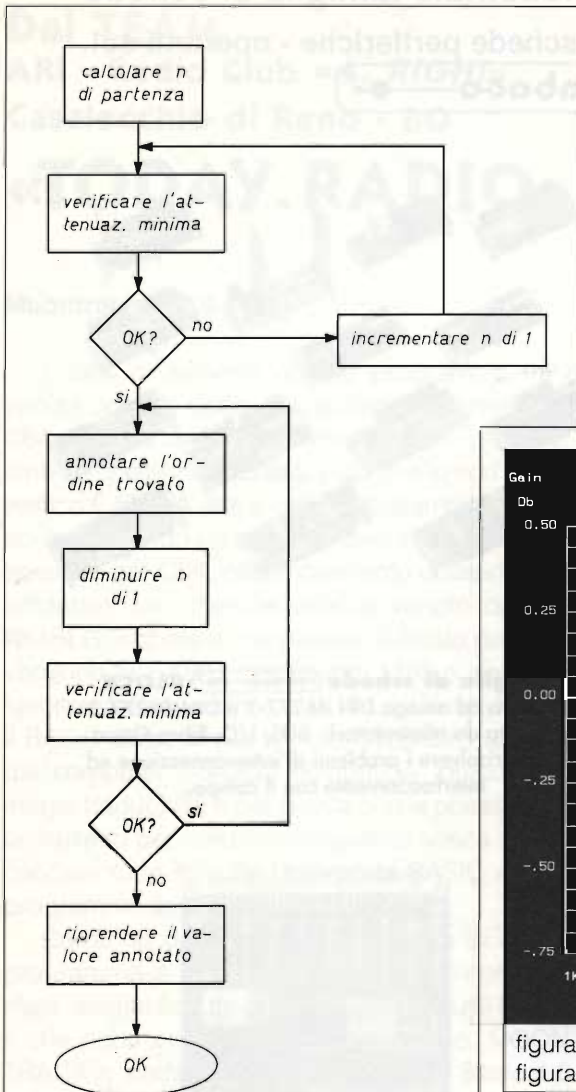



figura 18 - Diagramma di flusso per il procedimento di scelta dell'ordine del filtro (nel caso dei filtri Chebychev).

Newton) per risolvere il problema.

Il procedimento da compiere, pertanto, nella scelta del tipo di filtro schematizzato, sotto forma di flow chart (questo non lo traduco che è meglio) nella figura 18. Una volta determinato il numero dei poli che il nostro filtro deve avere per soddisfare alle specifiche minime di reiezione, si può procedere alla determinazione dei coefficienti "g". Ritorniamo, per un attimo, ai filtri a componenti discreti.

Fino ad ora, col termine componenti discreti, abbiamo sempre pensato alle bobine e ai condensatori. Nei primi articoli della serie microstrip, sono state riportate le formule e i procedimenti di fabbricazione di costanti concentrate , quindi, volendo, possibile realizzare un filtro passa basso classico, utilizzando, però, le linee microstrip al posto delle bobine e dei condensatori (questo specialmente alle frequenze più alte).

L'uso di detta tecnologia (costanti concentrate realizzate in microstrip) può essere utile in quelle applicazioni a frequenze non troppo alte dove i filtri in microstrip convenzionali avrebbero dimensioni esagerate.

A dette frequenze, inoltre, utilizzando componentistica classica, il problema delle induttanze e capacità parassite comincia a farsi sentire in maniera evidente creando problemi nella realizzazione pratica del filtro.

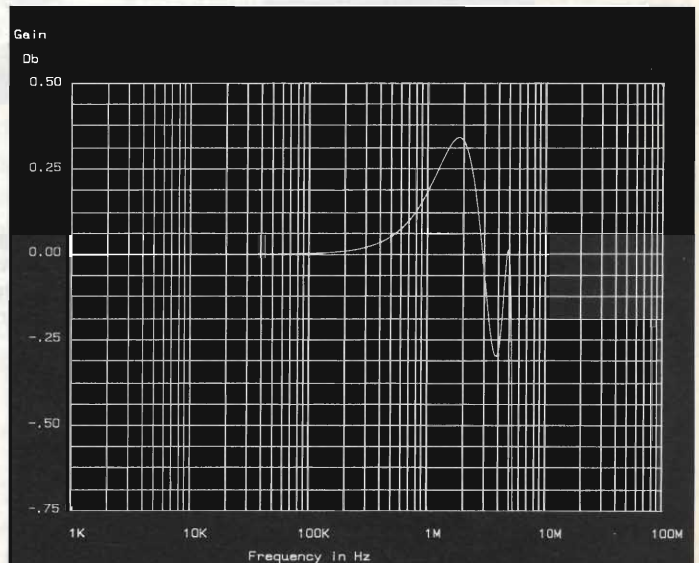



figura 10 - Curva di risposta in banda del filtro di cui alla figura 5b.

Realizzando il filtro con la tecnologia descritta fino ad ora si eliminano tutti questi problemi e, oltre a realizzare una notevole economia sui componenti, si garantisce, anche un elevatissimo grado di ripetitibilità.

Con questo termino qui la trattazione sperando di aver fugato molti dubbi.

Se vedrò che l'argomento susciterà un certo interesse potremo vedere di ampliare la trattazione, in un prossimo articolo, analizzando il problema relativo ai prototipi di Cauer e di Bessel e ai parametri secondari del filtro (leggi rotazione di fase e ritardo di gruppo).

Per qualsiasi chiarimento rimango a disposizione tramite la Redazione.

Dal TEAM
ARI - Radio Club «A. RIGHI»
Casalecchio di Reno - BO

«TODAY. RADIO»

Moontrack V. 2.0

L'idea di scrivere questo programma mi è venuta quando decisi di sostituire il buon vecchio C64 con un clone IBM compatibile, più per divertimento che per necessità, visto che io non svolgo traffico E.M.E. A dire il vero il programma non l'ho scritto partendo da zero, ex novo, ma deriva dalla versione per C64, già ampiamente collaudata ed affidabile. Un ulteriore aiuto è venuto da Pigi, IW4BLG, il quale mi ha passato il listato della sua versione in BASIC per Olivetti M20 e derivante sempre dalla versione per il C64. L'Olivetti M20 ha il BASIC molto simile al noto GWBASIC adottato dai computer MS-DOS compatibili, quindi facilmente traducibile e per giunta con la possibilità di compilarlo per renderlo eseguibile senza dovere caricare tutte le volte l'interprete BASIC e poi il programma stesso!

Come ho detto prima, la sorgente di questo programma è in GWBASIC vulgaris, non sono state inserite finiture di tipo grafico o inutili fronzoli che poco servirebbero durante l'uso. MOONTRACK è stato compilato con il Turbo Basic 1.0, non solo per la comodità di renderlo eseguibile, bensì per renderlo più veloce nel computo dei dati. Rispetto alla versione BASIC è circa 7 volte più veloce.

Veniamo ora ad una breve descrizione: una volta lanciato, il programma mostrerà una breve presentazione e verrà richiesta la pressione di un tasto per continuare. Entreremo così nella fase di input dati che permetteranno al programma di eseguire correttamente i calcoli. Verrà richiesto se accettate le coordinate geografiche di default oppure no, ed in quest'ultimo caso potrete inserire le nuove. Poi verrà richiesto lo step in minuti del calcolo dei dati, che di default è settato a 15'. Battendo enter confermerete i 15 minuti di step, diversamente potrete inserire un numero compreso tra 1 e 60. Successivamente vi saranno richieste la data e l'ora di inizio e fine del computo, che dovranno essere inserite rispettando il seguente ordine e punteggiatura: GIORNO, MESE, ANNO (per esteso:es :1990), ORA DI INIZIO (GMT), ORA DI FINE (GMT). Un esempio: 10, 05, 1990, 0000, 2400 (10 Maggio 1990 dalle 0000 alle 2400).

Prima di passare alla fase di calcolo verrete avvertiti di accendere la vostra stampante, se desidererete stampare su carta il tabulato dei dati.

A questo punto, dopo avere battuto ENTER, il programma pulirà lo schermo, lo predisporrà per mostrare i dati e comincerà il calcolo vero e proprio. Una volta che lo schermo sarà pieno di dati, il programma prima di fare lo scrolling, attenderà la pressione di un tasto per consentirvi di leggere tutti i dati, senza che vi... scappino. Nel caso la luna non risultasse sopra l'orizzonte terrestre, quindi non acquisibile, il programma continuerà ad elaborare i dati, ma ovviamente sul video non apparirà nulla! Quindi se lancerete Moontrack e per qualche minuto non appariranno dati, non crediate che il programma non funzioni. Chiaro?

Completati i calcoli il programma vi richiederà se vorrete continuare oppure terminare. Se risponderete "Y" vi verranno richiesti nuovamente tutti i dati neccessari per un nuovo calcolo, diversamente dopo pochi secondi apparirà sul video il prompt del DOS.

Il software è stato trascritto su un computer portatile Toshiba T1000 (XT compatibile, clock 4.77 MHz, 512 Kb ram) in GWBASIC V. 3.16 e poi compilato con il Turbo Basic 1.0 della Borland. È stato testato per circa un mese da me e da altri amici, anche con macchine AT 286 e AT 386, senza che siano state riscontrate anomalie durante il funzionamento. Occorrono almeno 128 Kb di memoria ram per farlo "girare" e non è richiesta nessuna scheda grafica.

Chiunque desideri entrare in possesso di una copia del programma può inviare un dischetto da 5" 1/4 o da 3" 1/2 GIA' FORMATTATO specificando chiaramente il formato (360, 720, 1200, 1440 Kb), in una busta a bolle, preaffrancata e preindirizzata, al seguente indirizzo: A.R.I. Radio Club "A. Righi" P.O. Box N. 48 40033 Casalecchio di Reno (BO).

Saranno evase ESCLUSIVAMENTE le richieste che risponderanno alle caratteristiche di cui sopra, le altre verranno cestinate INESORABILMENTE, visto che purtroppo non possiamo noi del Team trasformarci anche in spedizionieri! Ringra-

zio tutti quelli che hanno contribuito alla stesura e al collaudo del programma, in particolare IW4BLG, IK4IDP, IK4MTS e IK4FDQ.

73 de IW4BFF Gian Luca and A.R.I. R.C. Team

CQ... CQ... CQ...

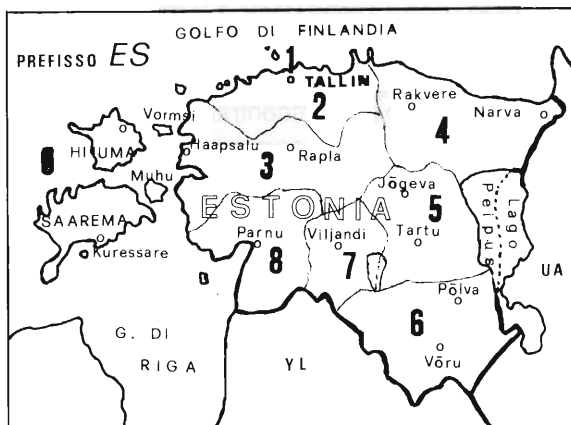
Con questo ha inizio una serie di articoli, più o meno brevi, con consigli spiccioli, radiocronache e notizie varie sulle attività in campo radioamatoriale rivolto in maniera particolare a tutti gli SWL e a tutti i "novice".

Lo scopo principale di questa nuova iniziativa del nostro Club, è quella di aprire una "finestra" per tutti coloro che si interessano dei vari problemi inerenti al radiantismo in genere, siano essi degli "OM" o più semplicemente degli "ascoltatori di onde corte".

Come sempre mi piace sottolineare che la collaborazione è aperta a tutti...

ESTONIA

Chi fa un po' di attività in radio avrà ormai sentito che "ES" è il prefisso ormai utilizzato dalle stazioni dell'Estonia.

Qui sotto troverete una cartina del paese interessato con le varie regioni o "zone postali".

Il prefisso ES9 è riservato per le commemorazioni o per gli operatori stranieri con l'eccezione di ES9A che è usato dal Radio Club Nazionale.

Le QSL per le stazioni estoni possono sempre essere inviate al BOX 88 di Mosca ma da ora anche al bureau nazionale al seguente indirizzo:

ES QSL BUREAU, PO BOX 125, 200090 TALLINN, Estonia.

Regione	Prefisso
Tallinn	ES1
Harju Rajon	ES2
Haapsalu, Rapla	ES3
Rakvere, Narva	ES4
Tartu, Jogeva	ES5
Polva, Voru	ES6
Viljandi	ES7
Parnu	ES8
isole	ES0

TNX a ES7RE e a LNDX

Congressino Microonde

Domenica 20 maggio 1990 si è tenuto, presso l'Aula Magna dell'Istituto di Fisica "A. Righi" dell'Università di Bologna, la

12.ma edizione del "Congressino Microonde".

Folta anche quest'anno la partecipazione (oltre 80 i presenti), tra cui alcuni qualificati relatori stranieri, ritrovatisi a dibattere le tecniche relative a frequenze superiori ai 1000 MHz.

Apertosi con la doverosa commemorazione del compianto Gian Franco Sinigallia, I4BBE, cui sono seguite ben undici relazioni, il "Congressino" ha vissuto momenti di vera esaltazione tecnologica, dimostrando, se mai ce ne fosse bisogno, come l'HAM SPIRIT sia ancora ben presente in molti di noi e che nulla, da un punto di vista tecnico, abbiamo da invidiare ai colleghi d'oltralpe.

Qualche rammarico semmai per l'esigua percentuale con cui i "Microondisti" sono presenti in Italia e soprattutto per la scarsa considerazione che raccolgono presso la nostra Pubblica Amministrazione.

Ma si sa, siamo in Italia, quindi... Forza Azzurri!!

L'appuntamento quindi è aggiornato all'anno prossimo, al terzo week-end del mese di maggio.

73 de IW4BLG, "Pigi"

P.S. a proposito di Pubblica Amministrazione... cosa ne dite del fatto che il nostro Club ha chiesto un nominativo speciale per commemorare il 140.mo anniversario della nascita di quel grande fisico bolognese che è stato Augusto Righi (non per niente l'Istituto di Fisica dell'Università di

Bologna porta il suo nome), il 20 febbraio 1990 e ancora oggi non ne sa nulla?...

Dove abbiamo sbagliato?...

... e dire che in aria si sentono un mucchio di nominativi speciali e molti dei quali nulla hanno a che vedere con il radiantismo...

(si accettano consigli e suggerimenti).

Presso
L'ARI RADIO CLUB
"AUGUSTO RIGHI"
di Casalecchio di Reno

avrà inizio il 5/11/90
il corso di preparazione
all'esame per la patente
di Radio Operatore

Per informazioni, telefonare
al martedì dalle h 21:30
alle h 23:00 allo 051-573177

CALENDARIO CONTEST
SETTEMBRE 1990

DATA	GMT/UTC	NOME	MODO	BANDA
1-2 set.	14:00-14:00	International IARU	SSB/CW	VHF 2 m
2 set.	00:00/24:00	LZ DX Contest	CW	HF 80-10 m
8-9 set	12:00/24:00	DARC Worked All Europe Fonia	SSB	HF 80-10 m
15 set. 16 set	14:00/24:00 06:00/14:00	Contest LOMBARDIA	SSB/CW	VHF-UHF-Sup.
15-16 set.	15:00/18:00	Scandinavian Activity Contest	CW	HF 160-10 m
22 set.	16:00/19:00	AGCW-DL Contest VHF	CW	VHF 2 m
22 set.	19:00/21:00	AGCW-DL Contest UHF	CW	UHF 70 cm
29-30 set.	15:00/18:00	Scandinavian Activity Contest	SSB	HF 160-10 m
29-30 set.	13:00/13:00	Internazionale ELETTRA MARCONI	SSB/CW	HF 160-10 m
29-30 set.	00:00/24:00	World Wide RTTY DX	RTTY	HF 160-10 m

Come sempre tenete presente che queste sono solo date indicative, perché quando scrivo queste note siamo ancora nel mese di giugno e quindi le date non sono ufficialmente confermate, ma solo desunte dai precedenti regolamenti.

Speriamo di "sentirci" durante qualche gara, magari durante il WWDX in RTTY, gara molto interessante per gli amanti della tastiera ed i nostalgici delle "vecchie trebbiatrici"...

Prima di chiudere vorrei ringraziare tutti coloro che ci scrivono e seguono con interesse la nostra rubrica. Vi ricordo il nostro Bollettino RTTY che viene trasmesso dalla sede del nostro Radio Club sui 40 m (7037 kHz +/- QRM) alla domenica mattina alle 08.00 UTC e che viene ripetuto nella serata del martedì in 80 m (3590 kHz +/- QRM) alle 20.00 UTC.

73 de IK4BWC Franco
ARI Radio Club Team A. Righi

Gli MKit Classici

Apparati per alta frequenza

360 - Decoder stereo	L. 18.000
359 - Lineare FM 1 W	L. 17.000
321 - Miniricevitore FM 88 ÷ 108 MHz	L. 17.000
304 - Minitrasmettitore FM 88 ÷ 108 MHz	L. 18.000
380 - Ricevitore FM 88 ÷ 170 MHz	L. 47.000
366 - Sintonizzatore FM 88 ÷ 108 MHz	L. 26.000
358 - Trasmettitore FM 75 ÷ 120 MHz	L. 27.000

Apparati per bassa frequenza

362 - Amplificatore 2 W	L. 17.000
306 - Amplificatore 8 W	L. 19.000
334 - Amplificatore 12 W	L. 24.000
381 - Amplificatore 20 W	L. 30.000
319 - Amplificatore 40 W	L. 35.000
354 - Amplificatore stereo 8 + 8 W	L. 40.000
344 - Amplificatore stereo 12 + 12 W	L. 49.000
364 - Booster per autoradio 12 + 12 W	L. 45.000
307 - Distorsore per chitarra	L. 14.000
329 - Interfonico per moto	L. 27.000
367 - Mixer mono 4 ingressi	L. 24.000
305 - Preamplific. con controllo toni	L. 22.000
308 - Preamplificatore per microfoni	L. 12.000
369 - Preamplificatore universale	L. 12.000
322 - Preampl. stereo equalizz. RIAA	L. 16.000
331 - Sirena italiana	L. 14.000
323 - VU meter a 12 LED	L. 23.000
309 - VU meter a 16 LED	L. 27.000

Effetti luminosi

303 - Luce stroboscopica	L. 16.500
384 - Luce strobo allo xeno	L. 44.000
312 - Luci psichedeliche a 3 vie	L. 45.000
387 - Luci sequenziali a 6 vie	L. 42.000
339 - Richiamo luminoso	L. 18.000

Alimentatori

345 - Stabilizzato 12V - 2A	L. 18.000
347 - Variabile 3 ÷ 24V - 2A	L. 33.000
341 - Variabile in tens. e corr. - 2A	L. 35.000
394 - Variabile 1,2 ÷ 15V - 5A	L. 45.000

Apparecchiature per C.A.

310 - Interruttore azionato dalla luce	L. 24.000
333 - Interruttore azionato dal buio	L. 24.000
373 - Interruttore temporizzato	L. 18.000
385 - Interruttore a sfioramento	L. 30.000
386 - Interruttore azionato dal rumore	L. 28.000
376 - Inverter 40 W	L. 27.000
374 - Termostato a relè	L. 24.000
302 - Variatore di luce (1 KW)	L. 11.000
363 - Variatore 0 ÷ 220V - 1 KW	L. 18.000

Accessori per auto - Antifurti

368 - Antifurto casa-auto	L. 39.000
395 - Caricabatterie al piombo	L. 26.000
388 - Chiave elettronica a combinazione	L. 34.000
390 - Chiave elettronica a resistenza	L. 22.000
389 - Contagiri a LED	L. 35.000
316 - Indicatore di tensione per batterie	L. 9.000
391 - Luci di cortesia auto	L. 13.000
375 - Riduttore di tensione	L. 13.000
337 - Segnalatore di luci accese	L. 10.000

Apparecchiature varie

396 - Allarme e blocco livello liquidi	L. 27.000
370 - Carica batterie Ni-Cd	L. 17.000
379 - Cercametalli	L. 20.000
397 - Contapezzi LCD	L. 46.000
392 - Contatore digitale	L. 37.000
335 - Dado elettronico	L. 24.000
332 - Esposimetro per camera oscura	L. 35.000
372 - Fruscio rilassante	L. 18.000
371 - Gioco di riflessi	L. 18.000
336 - Metronomo	L. 10.000
393 - Pilota per contatore digitale	L. 24.000
361 - Provatransistor - provadiodi	L. 20.000
383 - Registrazione telefonica autom.	L. 27.000
301 - Scacciazanzare	L. 13.000
377 - Termometro/Orologio LCD	L. 40.000
382 - Termometro LCD con memoria	L. 43.000
338 - Timer per ingranditori	L. 30.000
378 - Timer programmabile	L. 39.000
340 - Totocalcio elettronico	L. 18.000

Troverete gli MKit presso i seguenti punti di vendita:

LOMBARDIA

Mantova - C.E.M. - Via D. Fernelli, 20 - 0376/29310 • **Milano** - M.C. Elettr. - Via Plana, 6 - 02/391570 • **Milano** - Melchioni - Via Friuli, 16/18 - 02/5794362 • **Abbiategrasso** - RARE - Via Omboni, 11 - 02/9467126 • **Cassano d'Adda** - Nuova Elettronica - Via V. Gioberti, 5/A - 0263/62123 • **Magenta** - Elettronica Più - Via Dante 3/5 - 02/97290251 • **Giussano** - S.B. Elettronica - Via L. Da Vinci, 9 - 0362/861464 • **Pavia** - Elettronica Pavese - Via Maestri Comacini, 3/5 - 0382/27105 • **Bergamo** - Videocomponenti - Via Baschenis, 7 - 035/233275 • **Villongo** - Belotti - Via S. Pellico - 035/927382 • **Busto Arsizio** - Mariel - Via Maino, 7 - 0331/625350 • **Saronno** - Fusi - Via Portici, 10 - 02/9626527 • **Varese** - Elettronica Ricci - Via Parenzo, 2 - 0332/281450

PIEMONTE - LIGURIA

Domodossola - Possessi & Ialeggio - Via Galletti, 43 - 0324/43173 • **Castelletto Sopra Ticino** - Electronic Center di Masella - Via Sempione 158/156 - 0362/520728 • **Verbania** - Deola - C.so Cobianchi, 39 - Intra - 0323/44209 • **Novi Ligure** - Odicino - Via Garibaldi, 39 - 0143/76341 • **Fossano** - Elettr. Fossanese - V.le R. Elena, 51 - 0172/62716 • **Mondovì** - Fieno - Via Gherbiana, 6 - 0174/40316 • **Torino** - FE.ME.T. - C.so Grosseto, 153 - 011/296653 • **Torino** - Sitelcom - Via dei Mille, 32/A - 011/8398189 • **Ciriè** - Elettronica R.R. - Via V. Emanuele, 2/bis - 011/9205977 • **Pinerolo** - Cazzadori - Piazza Tegas, 4 - 0121/22444 • **Borgosesia** - Margherita - P.zza Parrocchiale, 3 - 0163/22657 • **Genova Sampierdarena** - SAET - Via Cantore, 88/90R - 010/414280 • **La Spezia** - A.E.C. - P.zza Caduti della Libertà, 33 - 0187/30331

VENETO

Montebelluna - B.A. Comp. Elet. - Via Montegrappa, 41 - 0423/20501 • **Oderzo** - Coden - Via Garibaldi, 47 - 0422/713451 • **Venezia** - Compel - Via Trezzo, 22 - Mestre - 041/987.444 • **Venezia** - Perucci - Cannareggio, 5083 - 041/5220773 • **Mira** - Elettronica Mira - Via Nazionale, 85 - 041/420960 • **Arzignano** - Nicoletti - Via G. Zanella, 14 - 0444/670885 • **Cassola** - A.R.E. - Via dei Mille, 13 - Termini - 0424/34759 • **Vicenza** - Elettronica Bisello - Via Noventa Vicentina, 2 - 0444/512985 • **Sarcedo** - Ceelve - V.le Europa, 5 - 0445/369279 • **Padova** - R.T.E. - Via A. da Murano, 70 - 049/605710 • **Chioggia Sottomarina** - B&B Elettronica - V.le Tirreno, 44 - 041/492989

FRIULI - TRENTINO-ALTO ADIGE

Gemona del Friuli - Elettroquattro - Via Roma - 0432/981130 • **Monfalcone** - Pecikar - V.le S. Marco, 10/12 • **Trieste** - Fornirad - Via Cologna, 10/D - 040/572106 • **Trieste** - Radio Kalika - Via Fontana, 2 - 040/62409 • **Trieste** - Radio Trieste - V.le XX Settembre, 15 - 040/795250 • **Udine** - AVECO ELETT. - Via Pace, 16 - 0432/470969 • **Bolzano** - Rivelli - Via Roggia, 9/B - 0471/975330 • **Trento** - Fox Elettronica - Via Maccani, 36/5 - 0461/984303

EMILIA ROMAGNA

Casalecchio di Reno - Arduini Elettr. - Via Porrettana, 361/2 - 051/573283 • **Imola** - Nuova Lae Elettronica - Via del Lavoro, 57/59 - 0542/33010 • **Cento** - Elettronica Zetabi - Via Penzale, 10 - 051/905510 • **Ferrara** - Elettronica Ferrarese - Foro Boario, 22/A-B - 0532/902135 • **Rimini** - C.E.B. - Via Cagni, 2 0541/773408 • **Ravenna** - Radioforniture - Circonvall. P.zza d'Armi, 136/A - 0544/421487 • **Piacenza** - Elettromecc. M&M - Via Scalabrini, 50 - 0525/25241 • **Bazzano** - Calzolari - Via Gabella, 6 - 051/831500 • **Bologna** - C.E.E. - Via Calvart, 42/C - 051/368486

TOSCANA

Firenze - Diesse Elettronica - Via Baracca, 3/A - 055/357218 • **Prato** - Papi - Via M. Roncioni, 113/A - 0574/21361 • **Vinci** - Peri Elettronica - Via Empolese, 12 - Sovigliana - 0571/508132 • **Viareggio** - Elettronica D.G.M. - Via S. Francesco - 0584/32162 • **Lucca** - Biennebi - Via Di Tiglio, 74 - 0583/44343 • **Massa** - E.L.C.O. - G.R. Sanzio, 26/28 - 0585/43824 • **Carrara (Avenza)** - Nova Elettronica - Via Europa, 14/bis - 0585/54692 • **Siena** - Telecom. - V.le Mazzini, 33/35 - 0577/285025 • **Livorno** - Elma - Via Vecchia Casina, 7 - 0586/37059 • **Piombino** - BGD Elettron. - V.le Michelangelo, 6/8 - 0565/41512

UMBRIA

• **Terni** - Teleradio Centrale - Via S. Antonio, 46 - 0744/55309 • **Città di Castello** - Electronics Center - Via Plinio il Giovane, 3

LAZIO

Cassino - Elettronica - Via Virgilio, 81/B 81/C - 0776/49073 • **Sora** - Capoccia - Via Lungoliri Mazzini, 85 - 0776/833141 • **Formia** - Turchetta - Via XXIV Maggio, 29 - 0771/22090 • **Latina** - Bianchi P.le Prampolini, 7 - 0773/499924 • **Roma** - Diesse Elettronica - C.so Trieste, 1 - 06/867901 • **Roma** - Centro Elettronico - via T. Zigliara, 41 - 06/3011147 • **Roma** - Diesse Elettronica - L.go Frassinetti, 12 - 06/776494 • **Roma** - Diesse Elettronica - Via Pigafetta, 8 - 06/5740649 • **Roma** Diesse Elettr. - V.le delle Milizie, 114 - 06/382457 • **Roma** - GB Elettronica - Via Sorrento, 2 - 06/273759 • **Roma** - Giampa - Via Ostiense, 166 - 06/5750944 • **Roma** - Rubeo - Via Ponzio Cominio, 46 - 06/7610767 • **Roma** - T.S. Elettronica - V.le Jonio, 184/6 - 06/8186390 • **Anzio** - Palombo - P.zza della Pace, 25/A - 06/9845782 • **Colleferro** - C.E.E. - Via Petrarca, 33 - 06/975381 • **Monterotondo** - Terenzi - Via dello Stadio, 35 - 06/9000518 • **Tivoli** - Emili - V.le Tomei, 95 - 0774/22664 • **Pomezia** - F.M. - Via Confalonieri, 8 - 06/9111297 • **Rieti** - Feba - Via Porta Romana, 18 - 0746/483486

ABRUZZO - MOLISE

Campobasso - M.E.M. - Via Ziccardi, 26 - 0874/311539 • **Isernia** - Di Nucci - P.zza Europa, 2 - 0865/59172 • **Lanciano** - E.A. - Via Macinello, 6 - 0872/32192 • **Avezzano** - C.E.M. - Via Garibaldi, 196 - 0863/21491 • **Pescara** - El. Abruzzo - Via Tib. Valeria, 359 - 085/50292

CAMPANIA

Ariano Irpino - La Termotecnica - Via S. Leonardo, 16 - 0825/871665 • **Napoli** - L'Elettronica - C.so Secondigliano, 568/A - Second. • **Napoli** - Telelux - Via Lepanto, 93/A - 081/611133 • **Torre Annunziata** - Elettronica Sud - Via Vittorio Veneto, 374/C - 081/8612768 • **Agropoli** - Palma - Via A. de Gaspari, 42 - 0974/823861 • **Nocera Inferiore** - Teletecnica - Via Roma, 58 - 081/925513

PUGLIA - BASILICATA

Bari - Comel - Via Cancello Rotto, 1/3 - 080/416248 • **Barletta** - Di Matteo - Via Pisacane, 11 - 0883/512312 • **Fasano** - EFE - Via Piave, 114/116 - 080/793202 • **Brindisi** - Elettronica Componenti - Via San G. Bosco, 7/9 - 0831/882537 • **Lecce** - Elettronica Sud - Via Taranto, 70 - 0832/48870 • **Matera** - De Lucia - Via Piave, 12 - 0835/219857 • **Sava** - Elettronica De Cataldo - Via Verona, 43 - 099/6708092 • **Ostuni** - EL.COM. Elettronica - Via Cerignola, 36/38 - 0831/336346

CALABRIA

Crotone - Elettronica Greco - Via Spiaggia delle Forche, 12 - 0962/24846 • **Lamezia Terme** - CE.VE.C Hi-Fi Electr. - Via Adda, 41 - Nicastro • **Cosenza** - REM - Via P. Rossi, 141 - 0984/36416 • **Gioia Tauro** - Comp. Elettr. Strada Statale 111 n. 118 - 0966/57297 • **Reggio Calabria** - Rete - Via Marvasi, 53 - 0965/29141 • **Catanzaro Lido** - Elettronica Messina - Via Crotone, 948 - 0961/31512

SICILIA

Acireale - El Car - Via P. Vasta 114/116 • **Caltagirone** - Ritrovato - Via E. De Amicis, 24 - 0933/27311 • **Ragusa** - Bellina - Via Archimede, 211 - 0932/45121 • **Siracusa** - Elettronica Siracusana - V.le Polibio, 24 - 0931/37000 • **Caltanisetta** - Russotti - C.so Umberto, 10 - 0934/259925 • **Palermo** - Pavan - Via Malaspina, 213 A/B - 091/577317 • **Trapani** - Tuttoilmondo - Via Orti, 15/C - 0923/23893 • **Castelvetrano** - C.V. El. Center - Via Mazzini, 39 - 0924/81297 • **Alcamo** - Abitabile - V.le Europa - 0924/503359 • **Canicattì** - Centro Elettronico - Via C. Maira, 38/40 - 0922/852921 • **Messina** - Calabrò - V.le Europa, Isolato 47-B-83-0 - 090/2936105 • **Barcellona** - EL.BA. - Via V. Alfieri, 38 - 090/9722718

SARDEGNA

Alghero - Palomba e Salvatori - Via Sassari, 164 • **Cagliari** - Carta & C. - Via S. Mauro, 40 - 070/666656 • **Carbonia** - Billai - Via Dalmazia, 17/C - 0781/62293 • **Macomer** - Eriu - Via S. Satta, 25 • **Nuoro** - Elettronica - Via S. Francesco, 24 • **Olbia** - Sini - Via V. Veneto, 108/B - 0789/25180 • **Sassari** - Pintus - zona industriale Predda Niedda Nord - Strad. 1 - 079/294289 • **Tempio** - Manconi e Cossu - Via Mazzini, 5 - 079/630155 • **Oristano** - Erre. Di. - Via Campanelli, 15 - 0783/212274

Presso questi rivenditori troverete anche il perfetto complemento per gli MKit: i contenitori Retex. Se nella vostra area non fosse presente un rivenditore tra quelli elencati, potrete richiedere gli MKit direttamente a MELCHIONI-CP 1670 – 20121 MILANO.

AIR dx Meeting & EDXC Conference Grado, 28 - 30 aprile 1990

Fabrizio SKRBEC

Dal 28 al 30 aprile si è svolto a Grado, nota località turistica in provincia di Gorizia l'annuale DX Meeting dell'Associazione dell'Organo Ufficiale "Radiorama".

Numerosi gli appuntamenti all'interno di questa manifestazione, che per la prima volta accoglie in Italia la conferenza annuale dell'European DX Council, organismo europeo che raccoglie al suo interno (come "membri" o come "osservatori") quasi la totalità delle associazioni e dei gruppi d'ascolto europei.

È capitanato attualmente dall'inglese Michael Murray che riveste la carica di segretario di questo organismo che ha dato la sua approvazione, sentito il parere dei club affiliati, di abbinare l'EDXC Conference 1990 all'AIR dx Meeting appena in febbraio di quest'anno.

Pochissimo tempo per allestire una manifestazione a caratere europeo per i responsabili dell'AIR, che comunque se la sono cavata egregiamente nonostante il sovraccarico di lavoro presentatosi.

Ricordo la visita alla Scuola Ufficiali Radio Telegrafisti di Grado con la annessa stazione radio "IQV", dopodiché una relazione del dott. Paolo Zlobec sull'attività solare e del dott. Mauro Messerotti (IW3QIQ) del Gruppo di Astrofisica Solare dell'Osservatorio Astronomico di Trieste, sugli effetti dell'attività solare sulla ionosfera terrestre, hanno preceduto gli interventi delle rappresentanze radiofoniche straniere che hanno avuto il loro merito spazio nel pomeriggio di sabato 28 aprile in una sala messa a disposizione dall'Azienda di Soggiorno e Turismo di Grado all'interno del magnifico Parco delle Rose.

Interessantissimi i discorsi dei rappresentanti di Radio Austria International, nella persona di Wolf Harranth, con un intervento focalizzato sulla situazione radiofonica nell'est europeo, con particolare riguardo alla Cecoslovacchia, dove la Redazione estera di Radio Praga ha cessato le trasmissioni il 1° aprile accantonando letteralmente tutti i 313 dipendenti!

Itervento di W. Kramer (Deutschewelle) con alla destra, Nazario Salvatori (Deutschland funk Redazione Italiana).

Dalla Germania Ovest, Waldemar Krämer della Deutsche Welle e Nazario Salvatori della Redazione Italiana della Deutschlandfunk hanno fatto il punto rispettivamente dei probabili futuri sviluppi in campo radiofonico a seguito dei cambiamenti politico sociali nella Germania Est e degli sviluppi tecnologici della DLF, (con un programma diffuso in futuro via satellite Kopernikus).

Anche altre emittenti straniere erano rappresentate a Grado, tra cui Radio Nederland, nella persona di Alfonso Montealegre co-redattore dell'"Espacio DX-ista", Radio Sud Africa, Radio Korea, The voice of Europe.

Nei due giorni seguenti, si sono alternate relazioni tecniche (ad esempio sui satelliti radioamatoriali, di Gianfranco Dramis del TS-Team di Trieste) con programmi variegati, ad esempio una visita alla sazione privata in lingua tedesca Radio Adria ad Aquileia.

È stata un'altra rara occasione, per noi italiani, di incontrare coloro che stanno dall'altra parte dell'apparecchio radio e di trascorrere un weekend immersi nel mondo del radioascolto grazie anche alle stazioni d'ascolto allestite in due sedi distinte.

Per coloro che fossero interessati a saperne di più sull'Associazione Italiana Radioascolto consiglio di scrivere alla Casella Postale 63, 35020 Ponte San Nicolò PD.

Per l'EDXC appuntamento il prossimo anno a Barcellona, per la XXV EDXC Conference dell'anno preolimpico.

LAMPADA DI SICUREZZA PER CAMERA OSCURA

Stefano DEL FIORE

Chi ha la passione della stampa in bianco e nero sa quanto sia importante l'illuminazione della camera oscura, in quanto solo una corretta illuminazione permette di maneggiare in modo sicuro il materiale fotosensibile.

La sicurezza della illuminazione nella camera oscura dipende in primo luogo dal colore della luce stessa, cioè deve essere tale da non corrispondere con la finestra di sensibilità del materiale fotosensibile e, in secondo luogo dalla sua intensità. La lampada proposta in questa sede è ottenuta utilizzando dei comuni LED di colore giallo, essi, quando sono percorsi da correnti, emettono una luce con lunghezza d'onda pari a circa 590 nanometri. Questa può essere usata per manipolare la maggior parte delle carte in bianco e nero.

Ma attenzione perché esistono alcuni particolari tipi di materiali fotosensibili che richiedono una luce di sicurezza rossa, come le carte pancromatiche utilizzate per stampare in bianco e nero negativi a colori, ad esempio la Kodak Panalure, oppure le pellicole ad alto contrasto tipo "litho", ad esempio la Kodak Kodilith.

Per questi particolari materiali fotosensibili si

TLY113A, TLY114A

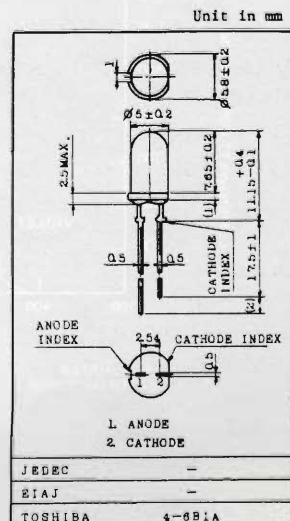
GaAsP YELLOW LIGHT EMISSION

5mm DIAMETER(T/(T 13/4)

FEATURES:

- All Plastic Mold Type
  TLY113A : Yellow Transparent Lens
  TLY114A : Yellow Lusterless Lens
- Low Drive Current, High Intensity Yellow Light Emission
  Recommended Forward Current : I_F=15~ 20mA(DC)
- All Plastic Molded Lens, Provides an Excellent ON-OFF Contrast Ratio.
- Fast Response Time, Capable of Pulse Operation.

MAXIMUM RATINGS (Ta =25°C)

CHARACTERISTIC	SYMBOL	RATING	UNIT
Forward Current (DC)	I_F	25	mA
Reverse Voltage	V_R	4	V
Power Dissipation	P_D	100	mW
Operating Temperature Range	T_{opr}	-20 ~ 75	°C
Storage Temperature Range	T_{stg}	-30 ~ 100	°C

potrebbero sostituire i diodi gialli con diodi rossi, purtroppo la sensibilità dell'occhio umano alla lunghezza d'onda corrispondente al rosso è molto bassa, di conseguenza può essere conveniente usare altri tipi di lampade.

In figura 1 è riportata una tabella indicativa che illustra la relazione tra la lunghezza d'onda, colore,materiale usato, e processo di fabbricazione mentre in figura 2 è riportata la curva di sensibilità dell'occhio umano alle varie lunghezze d'onda.

I vantaggi di questa lampada si possono riassumere in basso costo di realizzazione, si usano infatti componenti economici e facilmente reperibili, basso consumo e, lunga vita. Non ci si deve dimenticare che i filtri da usare con le lampade a incandescenza o il filtro applicato alle stesse, tende a deteriorarsi nel tempo, questo non vuol dire che la lampada di sicurezza a LED sia la migliore, è solamente qualcosa di diverso, chiaramente coi suoi limiti, ma che svolge egregiamente il suo lavoro.

Il circuito è illustrato in figura 3, l'alimentazione viene prelevata direttamente dalla rete e attraverso R1 e C1 applicata a un ponte di diodi che ha il compito di alimentare in modo corretto la serie di trenta LED gialli, mentre il resistore R2 ha il compito di scaricare C1 una volta scollegato il circuito dalla rete.

Per concludere vi vorrei ricordare alcune cose. Controllate sempre la posizione e la distanza della lampada di sicurezza rispetto alla carta che usate

Wavelength	Light-emitting color	Material and structure of LEDs	Production method
700	red	GaP: Zn-O/Gap	LPE
660	red	$GaAl_{0.35}As/GaAs$	LPE
630	red	$GaAs_{0.35}P_{0.65}$: N/GaP	VPE + diffusion
610	orange	$GaAs_{0.25}P_{0.75}$: N/GaP	VPE + diffusion
590	yellow	$GaAs_{0.15}P_{0.85}$: N/GaP	VPE + diffusion
565	green	GaP: N/GaP	LPE
555	green	GaP/GaP	LPE

LPE: liquid-phase epitaxial growth method
VPE: vapor-phase epitaxial growth method

figura 1

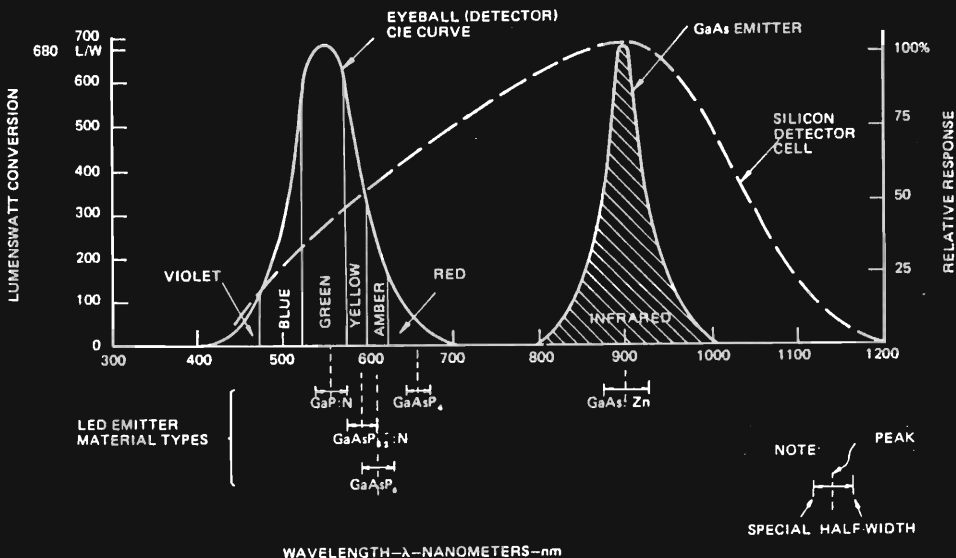



figura 2

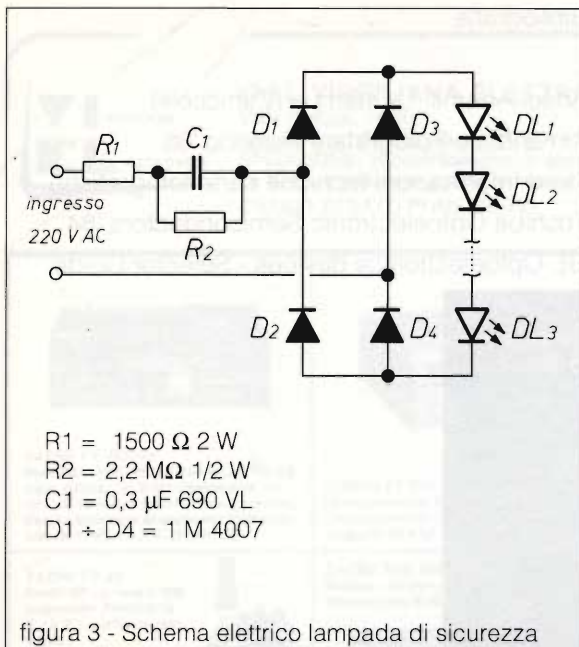



figura 3 - Schema elettrico lampada di sicurezza

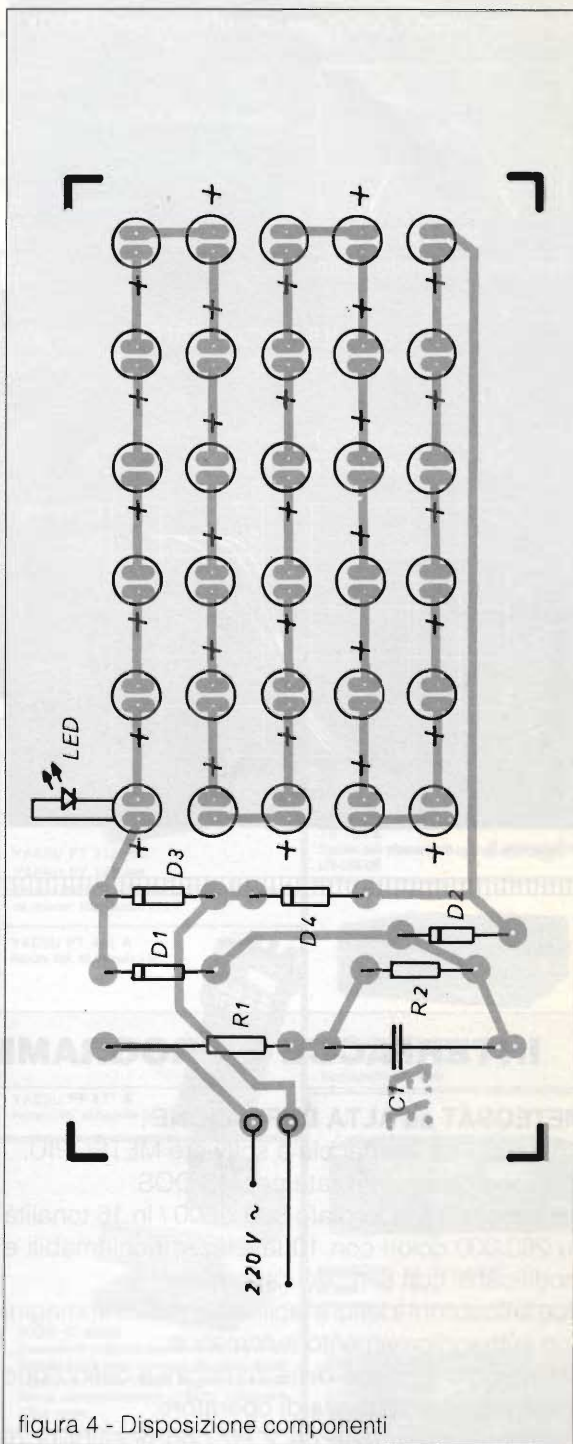
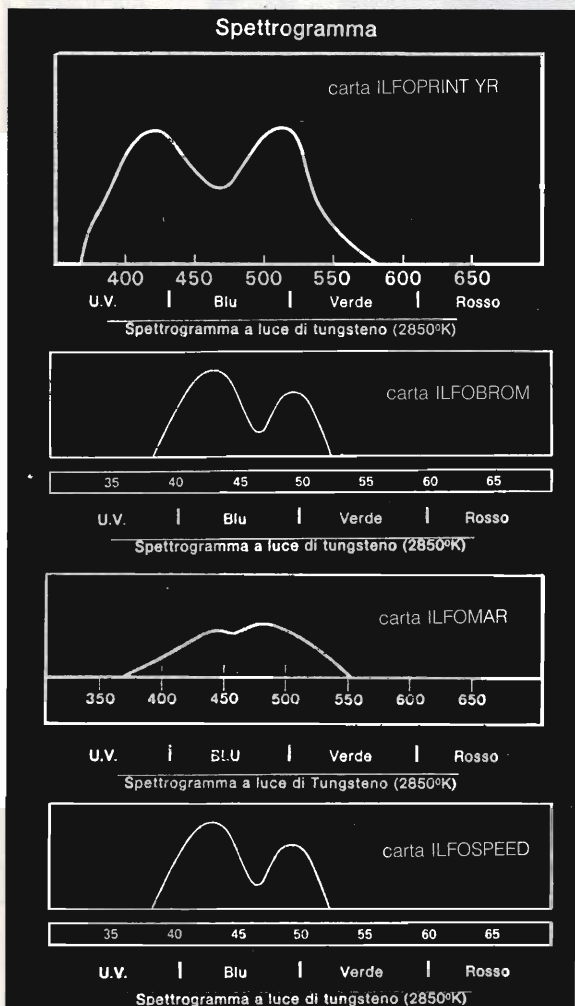
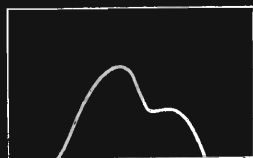



figura 4 - Disposizione componenti

per la stampa, fate sempre qualche prova per accertarvi che tutto funzioni correttamente e, in ultimo ma nonmeno importante ricordatevi che il circuito è direttamente collegato alla rete, quindi fate molta attenzione alla vostra sicurezza.

A presto

Spettrogramma a cuneo per luce al tungsteno (3200K).

carta ILFOBROMGALERIE

350 400 450 500

Lunghezza d'onda in nm

2.4 Rapidità
La rapidità della ILFOBROM GALERIE è simile a quella della ILFOBROM e corrisponde al valore ANSI per rapidità della carta di 320.

2.5 Curve caratteristiche
ILFOBROM GALERIE 1K Lucida

Densità

2.0

1.0

1 2 3 4

Log esposizione relativa

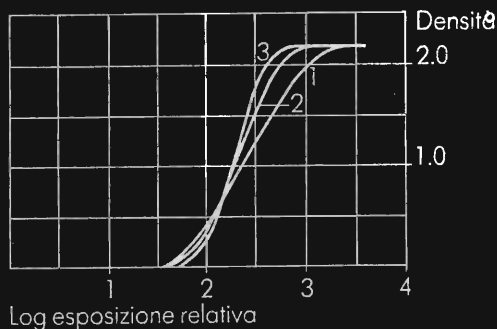



figura 5

Bibliografia

Ansel Adams, La stampa (Zanichelli)

Almanacco Fotografare autunno '88

Ilford Informazioni tecniche carte fotografiche

Toshiba Optoelectronic Semiconductors '84

GE Optoelectronics devices - Selector Guide

In appendice sono riportate le caratteristiche delle carte per riproduzioni in bianco e nero della ditta Ilford e i dati elettrici del giallo TLY113A, TLY114A della ditta TOSHIBA

C.B. RADIO FLASH

Livio BARI & FACHIRO

Un venerdì sera di qualche settimana fa, mi trovavo nella sede di una associazione CB genovese intento a conversare con due soci interessati ai computers.

Nel corso della discussione questi mi hanno chiesto se avevo notizia di qualche manifestazione dedicata agli utilizzatori di Sinclair QL.

Sul momento ho risposto negativamente ma poi riordinando la corrispondenza inviatami in copia dal Direttore ho trovato la notizia utile a questi amici.

Esiste infatti un meeting dedicato ai QL users organizzato dal Sig. Roberto Orlandi, via Brescia 26-25039 Travagliato (BS). Non sappiamo quando si svolgerà il QL meeting 1990 ma pensiamo che i Lettori interessati possano prendere contatto direttamente con il Sig. Orlandi.

Naturalmente se ci perverrà in tempo utile pubblicheremo data e luogo di svolgimento della manifestazione.

Nella precedente puntata rispondendo alla lettera del CB Leone Rosso ho accennato ai problemi legali che comporta lo svolgimento dell'attività CB, in particolare per chi svolge attività DX.

Per contribuire ad informare correttamente i lettori dò notizia del fatto, purtroppo poco noto, che a livello europeo risulta restrittiva anche rispetto alla attuale normativa italiana che pure è giudicata insoddisfacente dalle Associazioni CB.

In particolare sono due i punti caldi della proposta: consente l'uso della sola modulazione di frequenza con deviazione massima di 3 kHz e limita la potenza a soli 4 W chiedendo inoltre che gli apparecchi siano costruiti in modo da rendere impossibile da parte dell'utente modifiche volte ad ottenere un incremento di potenza.

Per quanto riguarda la banda assegnata viene confermata l'attuale estensione da 26,965 a 27,405 MHz nei soliti 40 canali.

Questa norma definita ETS BA relativa ai baracchini che tecnicamente al livello europeo sono stati RADIO EQUIPMENT PR 27 è stata messa a punto (si fa per dire) dall'ETSI (European Telecommunication Standards Institute) e verrà proposta per l'adozione a tutti i paesi d'Europa.

Naturalmente il problema più grosso è costituito dall'obbligo di usare la modulazione di frequenza che a bassa deviazione (3 kHz) associata a potenza ridotta significa fare collegamenti radio con pochi km di portata.

Mentre si cerca di affossare la CB in tutta Europa cosa fanno le associazioni?

Cosa fa la FIR CB che tanto fece anni or sono?

Comunque in Francia è sorto un movimento di resistenza all'applicazione delle norme ETS BA coordinato dalla rivista CB RADIO MAGAZINE che ha lanciato un appello che rendiamo noto ai CB italiani. Ecco il testo dell'appello:
mandate una QSL o una cartolina postale con il messaggio:

Chiedo che non venga portato avanti il progetto relativo alle norme ETS BA e alla loro applicazione.

Firmate e indicate gli estremi della vostra autorizzazione CB.

Le cartoline vanno indirizzate a:

CONCIT/ISPT Segretariato c/o ISPT Viale Europa, 190 - 00144 ROMA

La vostra azione farà suonare il campanello d'allarme prima che sia troppo tardi e dobbiate gettare via il vostro baracchino per comprarne uno nuovo per poi parlare col vicino di casa e niente altro.

Per non parlare poi dei sogni di gloria degli appassionati di DX proprio ora che siamo entrati nel periodo in cui la propagazione è ottima per effetto del picco di attività solare.

Insoddisfatti dall'attuale normativa e con l'intento di arrivare alla presentazione in Parlamento di un disegno di legge innovativo che consenta l'attività DX ai CB, i responsabili di alcune Associazioni CB hanno costituito in forma ufficiale una organizzazione denominata O.I.A.R.

"Organizzazione Italiana Associazioni Radiantistiche".

La sede legale dell'OIAR è in Via Vittorino 3/B n. 12-Genova Pegli.

Hanno aderito all'OIAR i seguenti gruppi CB:

- Charlie Mike
- Sierra Tango
- Charlie Alfa
- Echo Golf
- Victor Sierra
- Sierra Papa

Pare che fino all'ultimo dovesse entrare a far parte dell'organizzazione anche il gruppo Alfa Tango ma poi ci sono stati dei problemi.

Una brutta notizia ci è purtroppo giunta dai Veneziani Campagnoli - "Victor Chiarlie Group": il presidente Luigi V.C. 001 è mancato il 24 aprile 1990.

A nome del Direttore, mio personale e dei collaboratori di Elettronica Flash porgiamo sentite condoglianze ai familiari di Luigi e ai soci V.C.

Nonostante il grave lutto le manifestazioni programmate dal gruppo non subiranno mutamenti.

Prossimamente su queste pagine daremo notizia del nuovo indirizzo del V.C.

Da tempo desideravo pubblicare una fotografia della stazione di 1V.C.058 e ora Angelo mi ha gentilmente concesso un suo fotocolor della sua bella stazione che vi propongo.

Il nostro lettore Gardel Gabriele ci invia il seguente comunicato con preghiera di pubblicazione.

RADIO: IERI E OGGI
Organizzata dal G.A.R. group
in Onigo Treviso

Siamo lieti di informarVi che il Gruppo Amici della Radio (G.A.R. group), ha fissato nei giorni di 18 e 19 agosto 1990 la prima rassegna

RADIO: IERI E OGGI
che si terrà in Onigo Treviso.

La manifestazione si prefigge il seguente scopo:

accertare se le radiocomunicazioni hanno perduto, alle soglie degli anni duemila, l'alone di mistero di cui si circondavano anche solo vent'anni fa.

Valutare se mantengono intatta nell'era del computer, delle telecomunicazioni di massa e dei satelliti, tutta la loro suggestione.

Divulgare la conoscenza del radioascolto BCL di quelle Emittenti Estere aventi programmi in lingua italiana, allo scopo di diffondere questo specifico tipo d'ascolto.

A disposizione dei visitatori fra apparati vecchi e nuovi, sistemi di comunicazione digitale ed altro ancora, si potrà osservare una modesta ricostruzione FOTOGRAFICA su GUGLIELMO MARCONI, con cui ripercorrere a piccoli passi l'inizio e l'evolversi dell'opera Marconiana.

Il nostro invito pertanto è di intervenire a questa nostra iniziativa, ricordando che a tutti i partecipanti sarà dato un ricordo della manifestazione.

Per eventuali informazioni scrivere:

Gardel Gabriele
P.O. BOX 45
31050 Onigo (TV)

Essendo la presente la puntata "estiva" di CB Radio Flash desidero porgere gli auguri di buone ferie a tutti i Lettori e vi do appuntamento a settembre.

Passo ora la penna a Fachiro che vi offre, un maxi angolo enigmistico.

Racconti ed esperienze di un CB

FACHIRO op. MAURO

FACHIRO - QTH Bottegone (PT).

LE SIGLE

Scriverò, questa volta, delle sigle che i CB usano per farsi riconoscere come fosse un biglietto da visita, quando dopo il break vengono ammessi nel Q.S.O.

Non ho fatto alcuna ricerca di come avviene la scelta di una sigla da parte dei CB, credo però che ci sarebbe da mettere assieme un mosaico di molte risposte, ad alcune, veramente curiose.

Sappiamo bene che di sigle ve ne sono di tutti i tipi, colori e varietà; nome di animali domestici, di fiori, pesci, volatili e tante tante altre, ed alcune, veramente curiose ed originali.

Buona parte dei CB, sia dell'uno che dell'altro sesso, usano il proprio nome, esempio: Giovanna, Marco, Teresa ecc. aggiungendo in qualche caso, un numero come, Marco 4' o Sandro 1° per cui direi, risulta la cosa molto semplice.

Comincia a complicarsi - se così posso dire - quando uno vuole per se una sigla originale, unica magari. Ed è qui che oltre a pensarla e ripensarla qualcuno va anche a cercarsela su di un libretto di fumetti, alla scoperta di una sigla che possa anche, e perché no, fare un certo effetto sugli amici.

Vi sono sigle che hanno un significato particolare e che fanno pensare che stiano bene a chi le ha scelte, ma il più delle volte conoscendo poi l'amico in due metri verticali constatiamo come la realtà è del tutto diversa.

A questo punto mi sembrerebbe il caso di elencare alcune sigle, le più curiose e strane che in anni di frequenza mi è capitato di ascoltare: Bruscolo, Boccanera, Cacciavite, Lampadina, Gasolio, Pennellone, Birillo, Nato stanco, Camiciola e tante altre che mi sfuggono.

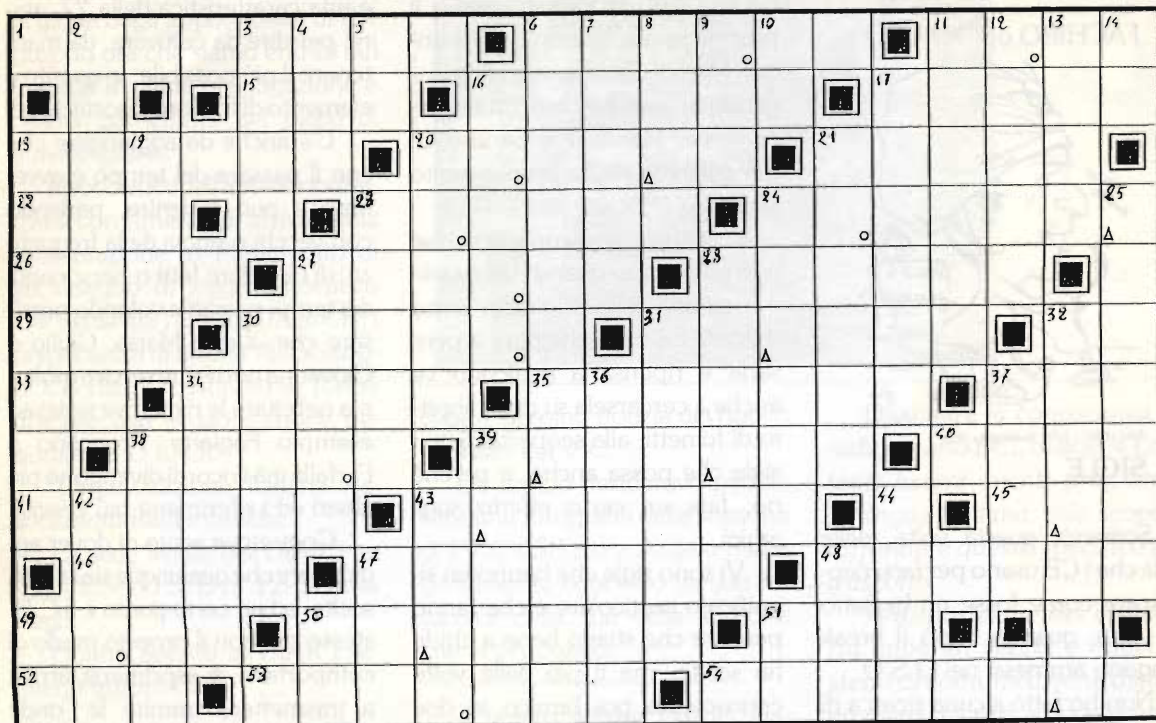
Comunque sia, l'uso della sigla è una caratteristica della 27, starei per dire da coltivare, da mantenere il più possibile, in quanto è elemento di folclore insostituibile.

C'è anche da aggiungere che con il passare del tempo è avvenuto e può avvenire, parlando con vecchi o nuovi della frequenza, di ricordare fatti o personaggi dei tempi passati e volendo precisare che, il dire Mario, Giulio o Giovanna non è che serva a molto, ma nel citare le rispettive sigle; ad esempio Fagiano, Provolino o Farfalla già i ricordi divengono più chiari ed i riferimenti più precisi.

Comunque sento di dover aggiungere che qualunque sia la sigla scelta, ad un certo punto è il C.B. stesso che con il proprio modo di comportarsi, di esprimersi, arriva a trasmettere tramite le "onde radio" non solo le parole nude e crude, ma anche il proprio carattere (certe volte), la sua simpatia (quando c'è) e quando "la merita" ha il rispetto degli altri CB (non di tutti naturalmente).

Quindi a parer mio, è lui stesso che può... dare lustro o valore alla propria sigla e non viceversa, anche fosse questa, la più bella ed originale possibile.

PAROLE INCROCIATE

di Mauro Bonechi

A soluzione avvenuta riprendendo le singole lettere contrassegnate dai cerchietti (o) avremo la espressione usata in informatica e cibernetica per caratterizzare la estrema velocità di elaborazione di un calcolatore o di funzionamento di un sistema. Mentre riprendendo le lettere contrassegnate dal triangolino (Δ) avremo la parola indicante quegli elementi metallici che posti all'estremità di un conduttore, di un componente o di un sistema, consentono il collegamento con altri circuiti.

ORIZZONTALI

1) Generatore di audio frequenze campione, piegato ad U.
6) Come l'ora alla TV.
11) Un filo per cucire.
15) Nulla o niente secondo il codice radiantistico (abbr.)
16) Vento che spira verso N.E. nel nostro emisfero.
17) Alterigia, superbia.
18) Avvertiva dell'arrivo di aerei nemici.
20) Legge... del silenzio.
21) Vittima in laboratorio.
22) Nome della Campagnoli, già presentatrice RAI.
23) Indolenza, indifferenza.
24) Opposto a levante.
26) Prefisso il cui simbolo è n.
27) Città del Peloponneso.
28) Rappresentato con gesti.
29) Pistoia al centro.
30) Bollitore, scalda acqua (ingl.)
31) Attinente al mare.
32) Simbolo del Titanio.
33) Pareggio senza goal.
34) A piè di pagina.
35) Gravosa, pesante.
37) Abbreviazione di binary digit.
38) Noto "baracchino" degli anni '70 con l'11-Alfa.
39) Il Vespucci, navigatore fiorentino.
40) Vi si svolge la "Fiera del Levante".
41) Celestiali.
43) Lo è la pratica non spedita.
45) Precede Silvestro sul Calendario.
46) Il percorso della legge.
47) Parte del vitello.
48) Droga... sportiva (ingl.)
49) La sistemazione migliore per l'antenna.
50) Le sviluppano i combustibili bruciando.
51) Limitatore di disturbi radio (abbr.)
52) Compagnia aerea italiana.
53) Il suo simbolo è Ru.
54) Inconveniente dovuto ad interferenze radio fra due stazioni molto vicine.

VERTICALI

2) Che ha i colori dell'Iride.
3) Cinque per un lustro.
4) Un consenso... strappato.
5) Onde Lunghe.
6) Strumenti usati in laboratorio per misurare piccole differenze di potenzialità.
7) Ha per capitale Damasco.
8) Vendita all'incanto.
9) Una bella rosa.
10) Torino per l'Aci.
11) Alto bacino del Liri in Abruzzo.
12) Genere di piante con le primule.
13) Produce anche la Panda.
14) Vocali in pena.
16) Tutt'altro che dolci.
17) Frutto esotico.
18) Elemento sensibile se sfiorato dalle dita.
19) Il nome di Salviati con la chitarra.
20) Rara e cara varietà di silice.
21) Noto comune in provincia di Ragusa.
23) Cime, vertici.
24) Ottenuta dallo svuotamento di un grosso tronco per uso fluviale.
25) Processo con il quale si effettua il montaggio di registrazioni video-magnetiche.
27) Pavimenti, piani di stanze.
28) La Sannia della canzone.
30) Josephine, cantante ballerina detta "La venere nera".
31) Comune in provincia di Como.
32) Sono utili per la stabilità delle antenne.
34) Stato asiatico dove si sono svolte recenti olimpiadi.
36) Monti o crepacci con neve perenne.
37) Possono essere segrete quelle militari.
38) Coprono le abitazioni.
39) George, Ammiraglio inglese noto anche per un avventuroso viaggio.
42) Apparecchiatura bloccata momentaneamente per un brusco movimento.
43) Imbarcazione con vogatori.
44) Giuoco scozzese con buche.
47) Categoria in breve.
48) Lunga molecola nastriforme scoperta dall'ingegneria genetica.
49) Nel codice radiantistico sta per All After (Tutto ciò che segue).
50) Le prime in cura.
51) La prima e la quarta ad Asti.

... Non è ancora arrivata!...
Questo mese non è uscita!...
Non ne abbiamo più!...

Queste sono le risposte con cui banalmente si giustifica l'edicolante quando gli chiedi E.F. e lui non ne dispone.
BUGIE!!!
La tua Rivista E. FLASH esce ai primi di ogni mese lo sai, ed è distribuita sulla rete nazionale dalla Rusconi, PRETENDI quindi che ti procuri la copia dal suo distributore locale per il giorno successivo.
Lui dispone sempre di una scorta per rifornire le edicole.
Da quel giorno, l'edicola avrà sempre una copia per te ogni mese.
Così facendo ci aiuterai a normalizzare la distribuzione nazionale, ti faciliterai l'acquisto e non perderai alcun numero prezioso della tua E.F.

La Direzione

IL SORT QUANTICO

Francesco Paolo CARACAUSI

Se vi capitasse un giorno di dover ordinare files di grosse dimensioni, in questo articolo troverete qualche spunto per toglierci d'impiccio.

L'idea di questo sort quantico (a pezzettini), mi venne quel giorno in cui mi ritrovai con "memoria insufficiente". Stavo elaborando statisticamente un testo abbastanza corposo con appositi programmi da me preparati.

Occorrendo una soluzione onorevole mi chiesi: perché non fare il SORT lettera per lettera accodando di volta in volta i risultati di (al massimo) 26 SORT effettuati sicuramente con memoria sufficiente? Ed eccomi qua.

In questo articolo descrivo proprio la soluzione a quel problema specifico (in versione sicuramente migliorata) e non un programma generalizzato.

Pertanto chi avesse esigenze particolari dovrà adattare il programma effettuando tutte le modifiche del caso. Questo articolo ha quindi solo il compito di dare qualche spunto a chi dovesse trovarsi in condizioni analoghe alle mie.

Il programma inizia col chiedere se si vuole il SORT globale (per i files relativamente piccoli) o il SORT lettera per lettera:

sort globale (files piccoli) → 1

sort lettera per lettera → 2

scegli →

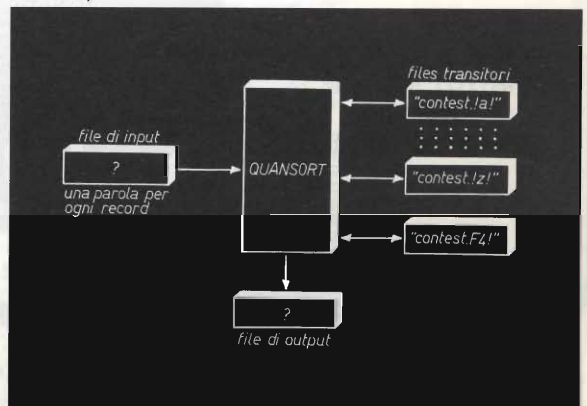
Vengono poi effettuate le domande sui nomi dei files interessati al SORT e sulla eventuale unità ove allocare i files transitori (necessari ai SORT intermedi) se la si vuole diversa da quella corrente.

Così:
unità files transitori, se diversa da quella corrente; es. b:
nome file input
nome file output

Il file in input è costituito da record con una sola parola per record.

Esso viene letto, e tutte le parole dalla "a" alla "m" sono dirottate in 13 files, in funzione della loro lettera iniziale.

Questi files vengono poi ordinati mediante il SORT, uno alla volta a partire dal file contenente le parole inizianti per "a" (e presenti nel file transitorio "contest.! a!"), mentre l'output transitorio (sempre nel file "contest.F4!") è di volta in volta accodato al file di output vero e proprio.

Viene poi ripetuto il ciclo per le parole dalla "n" alla "z" accodando sempre al file di output vero e proprio. (Dato che il gwbasic non consente di tenere aperti contemporaneamente più di 16 files, ho diviso in due gruppi da 13 le 26 lettere dell'alfabeto).

```
10 '------------------------------------------------------------------
20 ' QUANSORT - SORT QUANTICO - SORT LETTERA PER LETTERA
30 '                            Franciscus Paulus Caracausi fecit A.D.1990
40 '------------------------------------------------------------------
50   DIM LT(256)    ' tabella lettere trattate
60 '     LT(x) = 1   file aperto
70 '     LT(x) = 9   file aperto e scritto (puoi farne il sort)
80 '------------------------------------------------------------------
90    KEY OFF
100    CLS
110    GOSUB 780 ' get parametri
120 '
130     PRINT "sort globale (files piccoli) =====> 1"
140     PRINT "sort lettera per lettera       =====> 2"
150     PRINT "                         scegli  =====> "
160     A$=INKEY$ : IF A$= "" THEN GOTO 160
170     IF A$ = "2" THEN GOTO 260
180     IF A$ <>"1" THEN GOTO 130
190 '
200 '---- sort globale (files relativamente piccoli) ------
210 CLS
220      X2$ = "sort < " +  FII$+ " > " + FIO$
230     PRINT "sort globale     ",X2$ : SHELL X2$ : CLOSE : END
240 '
250 '
260 '------ sort lettera per lettera (files grandi) ----
270 OPEN "o", #1, FIO$ : CLOSE #1
280 '
290       XX$ = "abcdefghijklm" : GOSUB 900
300       XX$ = "nopqrstuvwxyz" : GOSUB 900
310       CLOSE
320       A$ = "del " + U$ + "CONTEST.f4!"
330       SHELL A$
340       END
350 '
360 '==============================================
370 '
380 '----- open files relativi a XX$
390    ZZ = LEN(XX$)
400    FOR I = 1 TO ZZ
410          X$ = MID$(STR$(ASC(MID$(XX$, I, 1))), 2, 3)
420          X3$ = MID$(XX$, I, 1)
430          X1 = ASC(X3$)
440          LT(X1) = 1       ' file aperto
450          X1$ = "#" + X$
460          X2$ = U$ + "CONTEST.!" + X3$ + "!"
470    OPEN "O", X1, X2$: PRINT X1$, X2$
480    K$ = INKEY$: IF K$ <> "" THEN GOSUB 730: IF K$ = "S" THEN RETURN
490   NEXT
500   RETURN
510 '
520 '----- sort ed accodamento dei files utilizzati -----
530    FOR I = 1 TO 256
540          IF LT(I) = 1 THEN GOTO 640    ' file solo aperto
550          IF LT(I) <> 9 THEN GOTO 660   ' file non trattato
560    X2$ = "sort <" + U$ + "CONTEST.!" + CHR$(I) + "!  >" + U$ + "contest.
f4!"
570    K$ = INKEY$: IF K$ <> "" THEN GOSUB 730: IF K$ = "S" THEN RETURN
580    SHELL X2$
590    K$ = INKEY$: IF K$ <> "" THEN GOSUB 730: IF K$ = "S" THEN RETURN
600    PRINT "fine sort", CHR$(I)
610    A$ = "copy " + FIO$ + "+" + U$ + "contest.f4!"
620    SHELL A$
630    K$ = INKEY$: IF K$ <> "" THEN GOSUB 730: IF K$ = "S" THEN RETURN
640          next
650    LT(I) = 0
660  NEXT
670    A$ = "del " + U$ + "CONTEST.!*"
680    SHELL A$
690   RETURN
700 '----------------------------
710 '
720 '
730 '----- interruzione --------
740   INPUT " per interrompere  premi S ", K$
750   IF K$ = "c" THEN CLS
760   RETURN
770 '
780 '-----------get parametri-----------------
790 INPUT "unità files transitori se diversa da quella corrente; es. b: ", U
$
800 IF U$ <> "" AND U$ <> "a:" AND U$ <> "b:" AND U$ <> "c:" THEN GOTO 790
810 '
820 INPUT "nome file input     "; FII$
830 IF FII$ = "" THEN END
840 '
850 INPUT "nome file output     "; FIO$
860 IF FIO$ = "" THEN END
870 RETURN
880 '
890 '----------------------------
900 '---- sort FILES gruppo relativo a XX$
910       GOSUB 380    'open files relativi output
920       OPEN "I", #1, FII$
930       Q1=ASC(XX$)
940       Q2=ASC(MID$(XX$,LEN(XX$),1))
950 '---------------------------------
```

```
960     LINE INPUT #1, TS$
970       K$ = INKEY$: IF K$ <> "" THEN GOSUB 730: IF K$ = "S" GOTO 1060
980               X = ASC(TS$)
990             IF X < Q1  THEN GOTO 1030
1000             IF X > Q2  THEN GOTO 1030
1010             LT(X) = 9  ' lettera trattata
1020          PRINT #X, TS$
1030       IF EOF(1) THEN GOTO 1060
1040       GOTO 950
1050    '
1060    '---- fine file ----------
1070    CLOSE
1080    GOSUB 520 ' sort
1090    RETURN
```

Alla domanda sul tipo di SORT da effettuare occorrerà rispondere 1 finché si avranno files relativamente piccoli, ovvero finché il vostro PC avrà sufficiente memoria per farne il SORT.

Rispondendo 2 verrà fatto il SORT lettera per lettera e sarete correntemente informati dei files transitori allocati e dei vari SORT che prendono parte.

Scegliere 2, sebbene sia conveniente rispondere 1, fa solo accrescere i tempi di elaborazione.

Viene ovviamente evitato il SORT di tutti quei files che non hanno ricevuto alcuna parola (verosimilmente quelle che cominciano per J, K, etc.).

Alla fine saranno cancellati tutti i files transitori.

Il programma è scritto in basic e a chi dispone di compilatore viene consigliato di adoperarlo.

I più volenterosi potranno riscriverlo fruendo di altri linguaggi di programmazione supposti più veloci, e strada facendo troveranno persino il modo di migliorarlo.

Il programma può essere interrotto quando si vuole pigiando un tasto qualunque.

Ciclicamente, fra una funzione e l'altra, diciamo pure quando si può, viene interrogata la tastiera (con INKEY$) ed in presenza di un carattere qualunque viene posta la domanda:

per interrompere premi S

Una "S" maiuscola fa interrompere l'elaborazione (della funzione corrente, non dell'intero programma); con "c" minuscola l'elaborazione prosegue, ma è ripulito lo schermo; qualunque altra risposta fa proseguire l'elaborazione.

Ed ora basta annoiarvi. Mi auguro che abbiate tratto qualche utile spunto dalla trattazione spero chiara di queste problematiche, ed in ogni caso vi ringrazio per avermi seguito fin qui.

DISTURBI RADIOELETTRICI

Ivano BONIZZONI, IW2ADL

Lo sviluppo delle reti di radiodiffusione e di telecomunicazione via etere ha messo in luce la necessità dell'utilizzazione sempre più razionale ed efficiente dello spettro radioelettrico.

Questa esigenza ha spinto da un lato a studiare metodi più precisi di pianificazione delle bande di frequenza e dei canali assegnati a ciascun servizio e a ciascun trasmettitore, in modo da ridurre il disturbo reciproco tra i diversi utenti della stessa gamma di frequenza.

D'altro lato la stessa esigenza ha portato a cercare di ridurre i disturbi che possono essere generati indirettamente da apparecchi e radiofrequenze dedicati ad applicazioni speciali e da apparecchi in genere, che producono perturbazioni nelle radiocomunicazioni.

Definizione di disturbo

Per disturbo su un segnale di telecomunicazione in generale si intende la differenza tra il segnale ricevuto e quello che si sarebbe dovuto ricevere in base al segnale trasmesso.

Le cause del disturbo possono essere:

a) distorsione;
b) interferenza;
c) rumore.

La **distorsione** è quel particolare disturbo introdotto da anomalie proprie del sistema trasmissivo (non linearità, risposta ampiezza - frequenza e fase - frequenza).

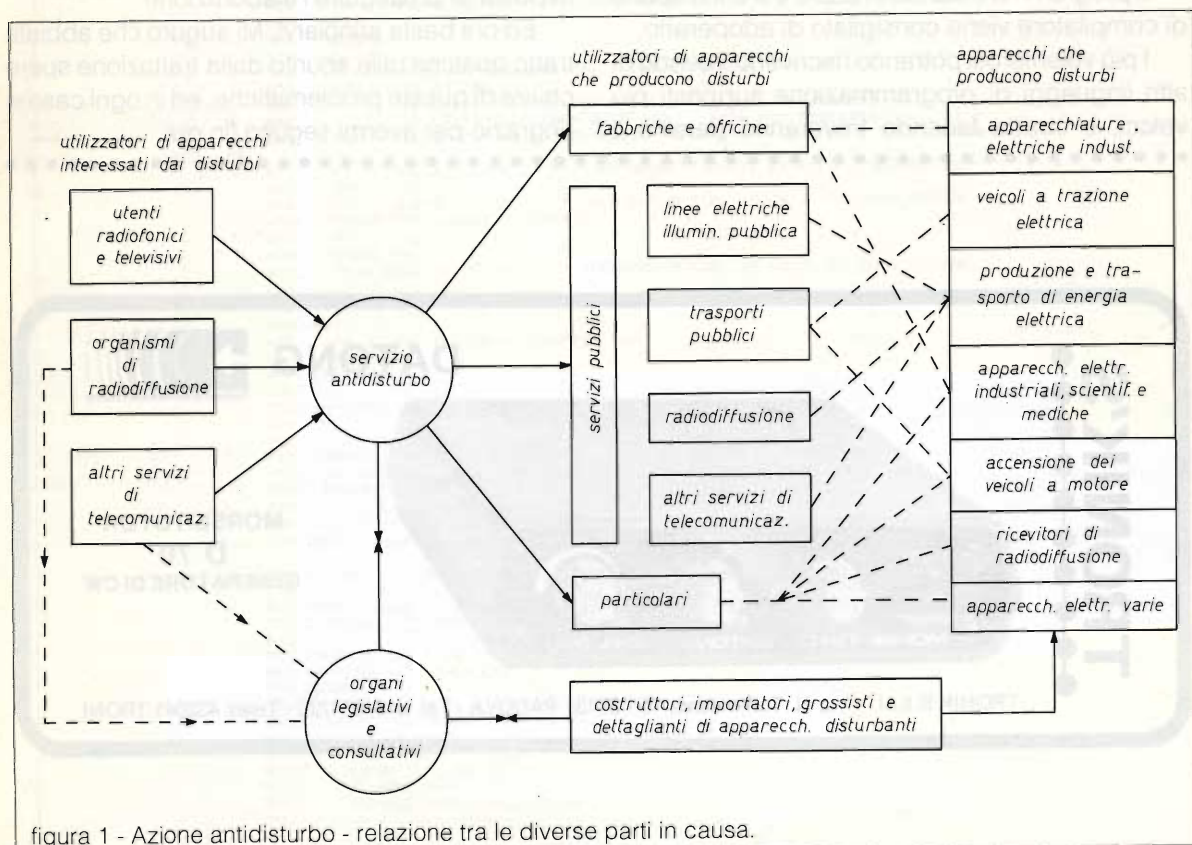



figura 1 - Azione antidisturbo - relazione tra le diverse parti in causa.

Per **interferenza** si intende il disturbo prodotto da altri utenti diretti dello spettro radioelettrico: essa ha caratteristica coerente, come una portante sinusoidale e la sua modulazione.

I **rumori** invece hanno sempre caratteristica incoerente; possono essere di origine cosmica o atmosferica, oppure di origine artificiale ("man made").

lais o circuiti elettronici.

La forma d'onda disturbante non sinusoidale è in genere di tipo impulsivo e può essere di tipo "persistente", come nel caso di motorini a spazzole e di regolatori di velocità con diodi controllati, oppure "intermittente" o casuale, come nel caso di apertura e chiusura di contatti comandati da circuiti elettronici o manuali.

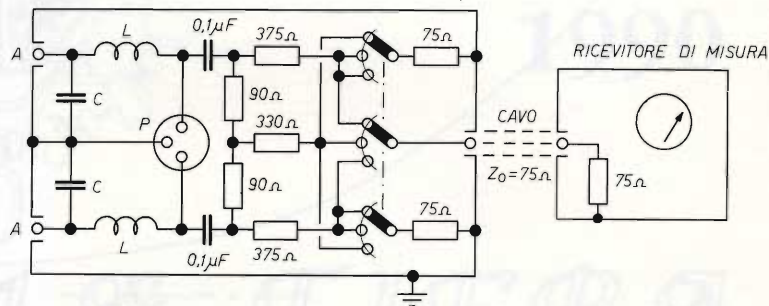



figura 2 - Esempio di rete fittizia (con filtraggio) per circuiti di alimentazione a 2 conduttori, adatto a un ricevitore a ingresso dissimetrico di 75 ohms. A = morsetti di alimentazione.

I disturbi artificiali possono essere raggruppati nel seguente modo:

a) disturbi dovuti ad apparecchiature industriali, scientifiche e medicali (apparecchiature ISM);

b) disturbi dovuti ad impianti di distribuzione in AT e BT.

c) disturbi dovuti ad apparecchi vari, utilizzatori di energia elettrica (elettrodomestici con motorino, termostati, lampade fluorescenti, ecc.);

d) disturbi dovuti agli oscillatori radiofonici e televisivi;

e) disturbi dovuti ai sistemi di accensione degli autoveicoli.

Le caratteristiche dei disturbi sopra elencati possono differire molto tra loro, ma si possono dividere a seconda della forma d'onda in due grandi categorie:

a) sinusoidali;

b) di forma qualsiasi.

Il primo caso è quello più noto e di più facile trattazione; si riscontra soprattutto negli apparecchi ISM e nelle irradiazioni degli oscillatori locali dei TV.

Il secondo presenta una casistica più varia ed è tipico dei termostati e degli apparecchi elettrodomestici, e di tutti quei casi in cui vengono comandate grandi potenze elettriche mediante re-

Questo disturbo impulsivo a carattere intermittente si può ancora classificare a seconda della durata dell'impulso e della frequenza di ripetizione. Si definisce "click" un disturbo di durata non superiore a 200 msec e che si verifichi non più di due volte in un intervallo di 2 sec, in caso contrario lo si definisce "buzz".

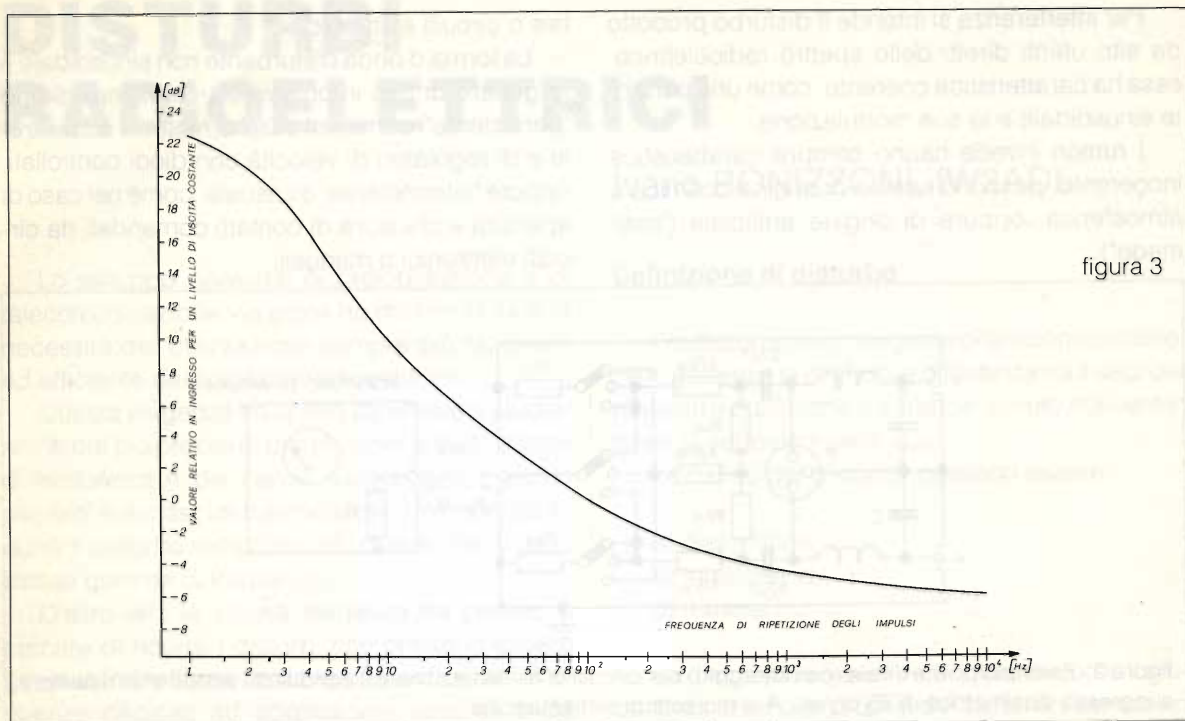
Strumenti e metodi di misura

I metodi e i dati seguenti provengono dal CISPR (Comitato Internazionale Speciale delle Perturbazioni Elettriche).

Per i disturbi trasmessi sulla linea di alimentazione elettrica si misura il segnale disturbante collegando l'apparecchio di misura sul cordone di alimentazione dell'apparecchio in prova tramite una rete fittizia ben definita (vedi figura 2).

Lo scopo di questa rete fittizia è quello di presentare sul cordone di alimentazione una impedenza definita per le componenti di A.F. del disturbo ed anche per isolare l'apparecchio in prova da altre componenti a RF indesiderate, eventualmente convogliate dalla rete di distribuzione.

Per la misura di segnali sinusoidali è sufficiente un voltmetro selettivo; nel caso di disturbi impulsivi, ripetitivi o intermittenti è necessario invece

figura 3

definire uno strumento di misura che, per qualsiasi forma dell'impulso o frequenza di ripetizione, fornisca in uscita una indicazione il più possibile proporzionale al fastidio soggettivo prodotto sull'ascoltatore.

Si può facilmente considerare che l'effetto disturbante è tanto meno fastidioso quanto più è breve la durata dell'impulso e quanto più è lenta la sua frequenza ripetitiva.

Si prescrivono in questo caso dei rivelatori detti di "quasi-picco", la cui risposta cresce al crescere della frequenza degli impulsi e risulta altresì necessario avere una particolare costante di tempo meccanica dello strumento indicatore smorzato al valore critico, costante che assume una grande importanza nella misura dei "click" prima definiti.

Questi infatti possono essere considerati come degli impulsi singoli, pertanto l'elongazione dello strumento (di tipo dinamico) sarà descritta in risposta degli impulsi ricevuti, e la relativa lettura andrà fatta in corrispondenza al massimo di questa elongazione: in ultima analisi lo strumento farà l'integrazione del disturbo nel tempo e la relativa sensazione sonora o visiva si considererà proporzionale a questo integrale.

Vediamo sinteticamente le principali caratteristiche dello strumento secondo le prescrizioni CISPR.

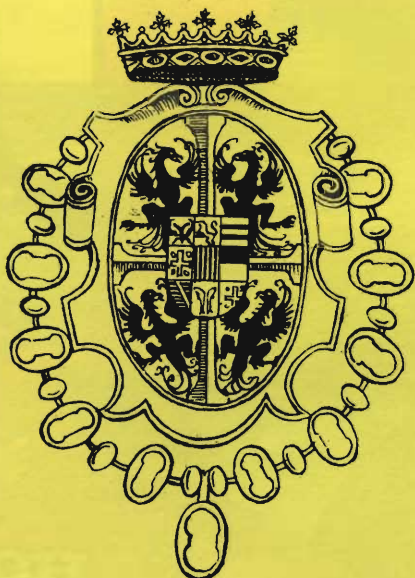
Per la gamma	0,15 MHz	25-1000 MHz
Banda passante a 6 d B	9 kHz	120 kHz
Costante di tempo di carica	1 millisec.	1 millisec.
Costante di tempo di scarica	160 millisec.	550 millisec.
Costante di tempo meccanica	160 millisec.	100 millisec.

Sullo strumento di misura si effettuerà una taratura per confronto tra un generatore di tensione sinusoidale ed un generatore campione di impulsi a grandezza e frequenza di ripetizione regolabile. Ciò determinerà la costruzione di tabelle o grafici come quello di figura 3, che permette di risalire dalla lettura dello strumento al livello degli impulsi disturbanti, una volta nota la frequenza di ripetizione.

Per quanti fossero interessati posso fornire una tabella dei limiti di tensione e di campo espressi dal CISPR, così pure un estratto della legislazione antidisturbi italiana e CEE.

Bibliografia

1) Perturbazioni Radioelettriche - M. Riccardi - RAI-MONZA - Relazione AEI/CEI.

2) Le Radiocomunicazioni - P. Soati (12 SOI) - Ed. JCE.

29 - 30 settembre 1990

18ª FIERA

DEL RADIOAMATORE E DELL'ELETTRONICA

GONZAGA (Mantova)

La più prestigiosa
e ricca fiera
italiana del
settore
vi attende

INFORMAZIONI:
Segreteria Fiera dal 15 settembre
Tel. 0376/588258

Vi attende
al suo Stand

AMPIO PARCHEGGIO

cte INTERNATIONAL
CT 1600
CT1800
CT 1600
Ricetrasmettitore portatile VHF • Potenza d'uscita 1,
Watt minimi • Possibilità di 800 Canali (142÷14
MHz) • Batterie ricaricabili • Caricabatterie • Interru
tore alta e bassa potenza per il prolungamento dell
vita delle batterie • Tutti i controlli nella parte supe
riore Shift ± 600 KHz per l'aggancio dei ponti • Ca
nalizzazione di 5 KHz • Prese jack per microfono e
altoparlante supplementare • Antenna caricata (18
mm) • Interruttore ON/OFF • Auricolare incluso • Su
porto per l'attacco a cintura e cinghietta per il tra
sporto.
CT 1800
Ricetrasmettitore portatile VHF larga banda.
Frequenza di lavoro .... 140-170 MH
N° canali 280
Potenza d'uscita 1/3W
Tens. di alimentazione .... 10.7 V NI-CD ba
Shift .... ± 600 KH
Passo di canalizzazione .... 10 KH
Tono aggancio ponti .... 1250 H
cte INTERNATIONAL
42100 Reggio Emilia - Italy
Via R. Sevardi, 7
(Zona Ind. Mancasale)
Tel. 0522/47441 (ric. aut.)
Telex 530156 CTE I
Fax 47448

UNA ESTATE PIENA DI IDEE... OVVERO... DIECI PER L'ESTATE

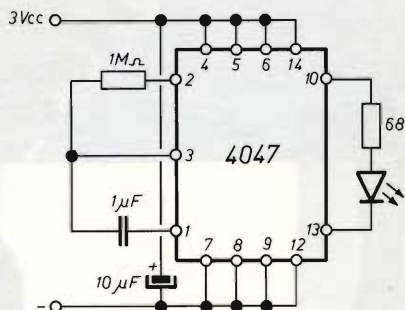
Cominciamo con un piccolo ma piacevolissimo gadget molto estivo che potrà farvi accapparrare le simpatie delle gentil pulzelle presenti per passare poi ad una sequela di idee utili per il laboratorio, perché no, da leggere durante le vacanze e da tenere da conto e sempre pronti durante l'inverno...

a cura del Club FLASH Elettronica

Lucciole elettroniche

Questo divertente gadget potrà, se occultato in un cespuglio o per terra, trarre in inganno molti, che visto il lampeggiare verdino del led, fare credere che si tratti di una lucciola.

Avvicinandosi di soppiatto, cercando di carpire l'insetto si avrà un amara delusione vedendo che si tratta di un piccolo "orpello" elettronico.

Alimentato con pila stilo a 3 V o 6 V il funzionamento sarà assicurato per diverse ore. Servendosi dei valori di R/C consigliati nell'articolo si avrà un lampeggio di circa un Hertz. A mio parere il più realistico somigliante alle lucciole.

Baciometro elettronico

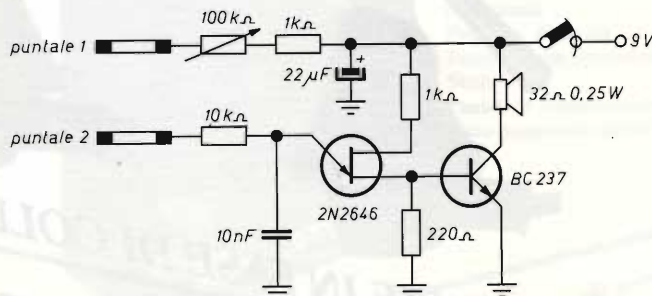
Altro gadget che, con il "savoir faire" del possessore potrà portare a positivi sviluppi nella propria sfera sentimentale.

Ottimo per gli approcci più calorosi potrà anche essere un simpatico giochetto, "clou" di un ritrovo estivo.

Basterà realizzare il circuito, dotarlo di due conduttori a barretta da stringere nel pugno dei due soggetti (necessariamente maschio e femmina!! NdR).

Per tarare il circuito fate stringere la mano ai due, poi regolate il trimmer per udire una nota in uscita.

Infine dite alle due "cavie" di baciarsi. Più il bacio è caloroso più la frequenza sarà acuta.

Buoni approcci.

Regolatore per il trapano

Quasi tutti possedete un trapano, chi il modello potentissimo, chi quello "della mutua", ma, se non avete acquistato modelli molto recenti e "top" raramente disponete di variatore di velocità. Avere un simile "aggeggio" in laboratorio è molto utile, specie quando dovete forare superfici particolari, avvitare o fresare oggetti molto piccoli e delicati.

In commercio esistono parecchi tipi di variatori, quasi tutti simili ai dimmer per luce, ottimi per parzializzare carichi resistivi come lampade ma assolutamente inadatti a pilotare trapani. Innanzitutto per la componente induttiva dell'avvolgimento e, in secondo luogo, non garantisce coppia costante: ossia a basso numero di giri il vostro trapano potrebbe essere fermato con una mano.

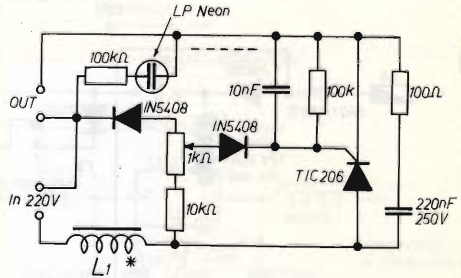
Corre in aiuto un particolare sistema, molto semplice, simile al dimmer ma di differente concezione.

Questo circuito non necessita di taratura e l'unica precauzione sarà dissipare per bene il TIC 206 se il trapano assorbe oltre i 500 W.

La regolazione del potenziometro determinerà la velocità di rotazione.

Se tenterete di fermare il mandrino o la punta, il motore tenderà a "faticare" come volgarmente si dice: il circuito tenderà ad aumentare la tensione al motore, evitando il blocco della punta. Se lo sforzo risulta minore si avrà effetto contrario.

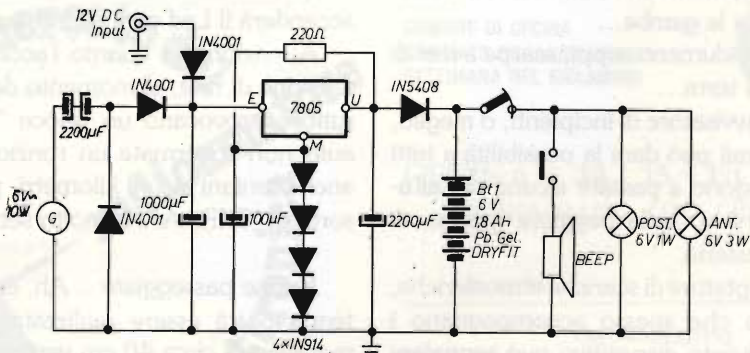
Una raccomandazione di prudenza non guasta mai, essendo il circuito connesso alla rete.

L1 = 15 spire filo ø 1 mm su bacchetta in ferrite lunga 4 cm ø 6 mm

Luci di sicurezza per la bicicletta

Questo semplice circuito, in definitiva non è altro che un carica batteria tampone, il quale permette di avere luce costante e sicura nella bicicletta anche con il mezzo fermo.

Non sono necessarie tarature. La batteria è del tipo piombo gelatina da 6 V/1,8 A. Il beeper è un cicalino potente a 6 V bitonale.

Si è usata una batteria a 6 V perché la dinamo della bici non raggiunge valori di V_{out} necessari per caricare la 12 V. Sul jack DC input, posta la bici in garage, potrete caricare la batteria con la rete luce 220 V mediante un piccolo alimentatore DC a 12 V come quelli delle calcolatrici o registratori portatili.

Assicuratevi infine che l'impianto del mezzo sia a 6 V altrimenti sostituite le lampadine, portandole a tale valore di tensione.

Antifurto per motocicletta

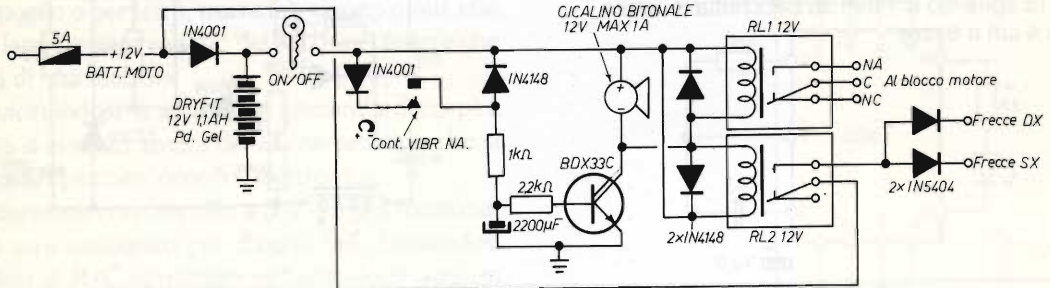
Ancora un semplice antifurto per dormire sogni tranquilli: Estate periodo di furti, specie se la moto è all'ultimo grido...

Questo antifurto è semplice fino al parossismo in quanto tutte le funzioni sono assolte da un solo semiconduttore attivo. Infatti un BDX33 un darlington viene pilotato solo se, ad antifurto acceso, il sensore N.A. a vibrazione scatta, anche solo per un istante. L'elettrolitico si caricherà subito facendo condurre il transistore. Il cicalino suonerà, i due relé saranno eccitati con conseguente accensione continua delle frecce e blocco del motore. A questo proposito potrete utilizzare il relé del blocco motore come N.C. o N.A. a differenza del tipo di moto che, da modello a modello, può avere lo spegnimento del motore ponendo a massa o disconnettendo il conduttore dell'accensione.

Dopo l'effrazione, l'allarme suonerà per circa 1 minuto poi si riporrà in allerta. In caso di allarme, mediante la chiave,potrete spegnere il dispositivo.

Alla riaccensione sarà di nuovo in allerta.

Collocherete l'allarme sotto la sella e la relativa batteria in carica tampone mediante il diodo, sempre in posto non alla portata del ladro.

La sirena potrete collocarla sotto il canotto di sterzo e la chiave dove più vi aggraderà.

Rivelatore di temporali

Estate, tempo di divertimenti, riposo e passeggiate... passeggiate che sovente per i capricci del dio Giove pluvio si trasformano in fradice ritirate frettolose, con la coda tra le gambe...

Panini bagnati, indumenti zuppi, scarpe a mo' di barca e... morale a terra...

Certe volte un avvisatore di incipienti, o meglio, incombenti temporali può dare la possibilità a tutti coloro che si accingono a passare alcune ore all'aperto, di premunirsi o, nella peggiore ipotesi, di procrastinare la trasferta.

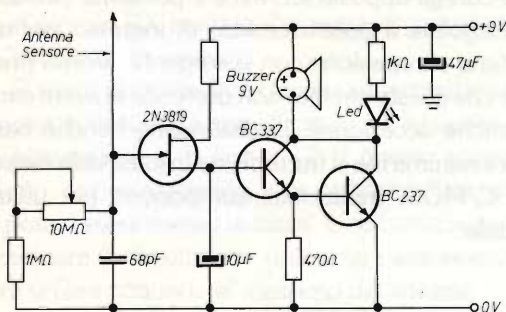
Si tratta di un captatore di scariche atmosferiche, i fulmini, appunto che spesso accompagnano i temporali estivi. Questo dispositivo può segnalare con relativo anticipo l'acquazzone.

Unica raccomandazione sarà regolare il potenziometro in modo che non scatti il sensore per rumori radioelettrici e disturbi.

Al momento della rivelazione della scarica si accenderà il Led ed il buzzer emetterà un suono.

Attenzione in quanto l'accensione di carichi a tensione di rete, al momento dello scatto dell'interruttore provocano un veloce "TOC" rivelabile; le auto non schermate un ronzio, mentre i fulmini, anche lontani alcuni kilometri, provocheranno una sorta di "SKRAAAK" molto secco.

Buone passeggiate... Ah, dimenticavo che l'antenna potrà essere realizzata con uno spezzone metallico di circa 40 cm verticale.

Impianto di bordo per motoscafi e barche a vela

Moltissimi natanti circolanti nei mari italiani non possono navigare con l'oscurità in quanto non sono predisposti di luci ed impianto elettrico a bordo. Questo oltre a limitare la navigazione, obbliga i naviganti ad usare RTX palmari di piccola potenza, radio portatili ed eventuali pompe di sentina a mano, con minore sicurezza.

Il circuito che proponiamo non è altro che un alimentatore per batterie al piombo per trazione, dotato di strumenti per controllo corrente e tensione in modo da tenere sempre d'occhio la situazione.

Il caricabatteria ha quattro uscite separate a seconda del servizio, una delle quali destinata all'alimentazione della dotazione radio di bordo e relativa strumentazione, di tipo stabilizzata e protetta.

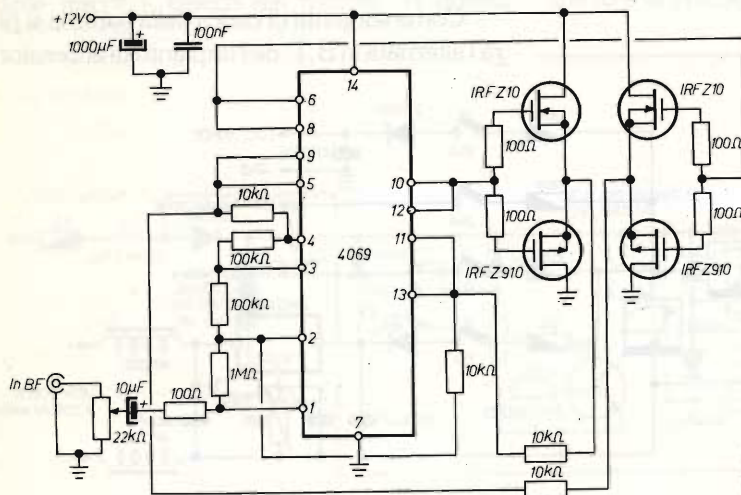
Sarà vostra cura realizzare un pannellino da collocare sottoponte o se si tratta di un motoscafo sotto il gavone di prua, con strumenti e relativi controlli.

Come sorgente di carica della batteria si preleverà l'alternata in B.T. dell'impianto di accensione o se disponete di un motore fuoribordo connetterete tutto all'apposita spina sul corpo motore.

Per quanto riguarda gli interruttori sezionatori di uscita sarà necessario usare degli automatici unipolari (tipo quelli per tensione) di rete da 10 e 20 A, sempre connettendo a monte un fusibile rapido. Un fusibile verrà posto anche all'ingresso di alimentazione alternata.

Amplificatore 15 W Mosfet + C/MOS

Uno strano amplificatore per completare la dotazione del vostro laboratorio, un circuito che non utilizza alcun componente convenzionale in quanto usa come pilota un integrato C/MOS sestuplo inverter CD4069 e, come finali connessi a ponte, quattro Mospower. La potenza di 15 W effettivi su 4 ohm a 12 V cc rende appetibile questo progetto anche per l'uso in automobile. Non sono necessarie tarature e tutto funzionerà al primo colpo. I quattro mosfet dovranno essere collocati su aletta ed isolati tra di loro con gli appositi kit, mica e passavite plastico.

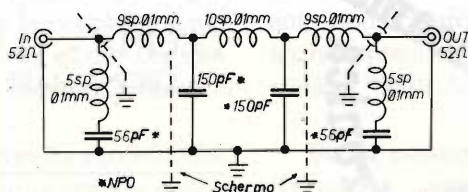
Regolate il potenziometro di ingresso per una perfetta connessione con la sorgente. Vorrei precisare che questo circuito non pretende di avere caratteristiche eccezionali, la distorsione benché bassa non è minima ma si tratta di una insolita utilizzazione dei C/MOS, tradizionali componenti per utilizzo digitale.

Alim: 10 - 15 V 2 W max
Pot. max RMS: 1% THD 16 W
Risp. Freq.: 20 ÷ 20 k ± 2 dB
Rapp. SN.: migliore 75 dB
Sensib. input: 0.775 V per 0 dB

Filtro anti TVI per CB

Ora una realizzazione che interesserà soprattutto i CB che inquinano, con la loro emissione, le bande TV.

Questo filtro L/C elimina ogni intromissione da parte dei CB all'interno del TV.

Connettere il filtro sulla uscita dell'RTX tra lo stesso e l'antenna per "mettere tutto a posto". Le bobine andranno avvolte tutte nello stesso senso con filo di medesimo tipo da ø 1 mm smaltato o argentato.

Ai Lettori le piccole modifiche e perfezionamenti come variare la spaziatura delle spire delle bobine, consigliata a 0,5 mm tra loro e la disposizione dei componenti. Notate che le bobine dovranno essere tra loro divise da schermetti metallici già in dotazione nelle scatolette metalliche per RF della TEKO in metallo stagnato, saldabile quindi, senza difficoltà.

Mini RX reattivo OM/CB

Ultimo della carrellata ma non meno interessante un piccolo RX reattivo che potrà accompagnare gli "ascoltoni" in vacanza.

Si tratta di un classico circuito superreattivo con varicap di sintonia e amplificatore BF in uscita.

Alimentabile a 9 fino a 12 V questo apparecchietto, se ben realizzato, sarà di ridotte dimensioni da poter essere messo in tasca. Una batteria da 9 V alimenterà il circuito per una sicura autonomia di oltre un'ora continua al massimo del volume.

Il ricevitore è composto dal circuito accordato i cui dati sono in tabella ed un Fet in configurazione classica. Due soli i potenziometri, uno da 100 kΩ che varierà la tensione al varicap determinando lo spazzolamento in frequenza di ricezione, l'altro da 4,7 kΩ che controllerà la reazione, sarà opportuno regolarlo di volta in volta fino ad ottenere il tipico soffio in altoparlante.

L'ultimo trimmer riguarda il volume da ottimizzare secondo preferenza.

Per ritoccare il centro sintonia potrete agire sul traferro in ferrite di L1/L2. Racchiudete l'apparecchietto in box metallico e fate fuori uscire un'antenna di circa 2 mt a cannocchiale snodata.

Ancora due parole ai "diletti Lettori"... Esperienza insegna: non tediate anche in estate la ragazza, la moglie o i familiari con le vostre elucubrazioni elettroniche, leggetevi in santa pace Elettroninica Flash e... godete in silenzio.

La meditazione sotto il sole è più profonda se solitaria ed assorta.

Non distraetevi a guardare "le terga" o "i davanzali" di procaci bagnanti perché l'occhio vigile della dolce metà è sempre all'erta... e, ahimé, per dispetto, l'occhio della signora potrebbe cadere sull'adonico bagnino abbronzatissimo ed in cerca... di avventure.

Buone vacanze. Arrivederci a settembre.

Filo ø 0,4 mm su traferro reg. 1 n 5 ø 6 mm

CENTRALINA

D	I	A	P	A	S	O	N	■	E	S	A	T	T	A	■	R	E	F	E
■	R	■	■	N	I	L	■	A	L	I	S	E	O	■	B	O	R	I	A
S	I	R	E	N	A	■	O	M	E	R	T	A	■	C	A	V	I	A	■
E	D	I	■	I	■	A	P	A	T	I	A	■	P	O	N	E	N	T	E
N	A	N	O	■	S	P	A	R	T	A	■	M	I	M	A	T	O	■	D
S	T	O	■	B	O	I	L	E	R	■	M	A	R	I	N	O	■	T	I
O	O	■	C	A	L	C	E	■	O	N	E	R	O	S	A	■	B	I	T
R	■	T	O	K	A	I	■	A	M	E	R	I	G	O	■	B	A	R	I
E	T	E	R	E	I	■	I	N	E	V	A	S	A	■	G	■	S	A	N
■	I	T	E	R	■	C	O	S	T	A	T	A	■	D	O	P	I	N	G
A	L	T	A	■	C	A	L	O	R	I	E	■	A	N	L	■	■	T	■
A	T	I	■	R	U	T	E	N	I	O	■	D	I	A	F	O	N	I	A

o = temporeale
Δ = terminali

CENTRALINA

COMPANDER

LAMPADA DI SICUREZZA

CENTRALINA

Lafayette Dayton

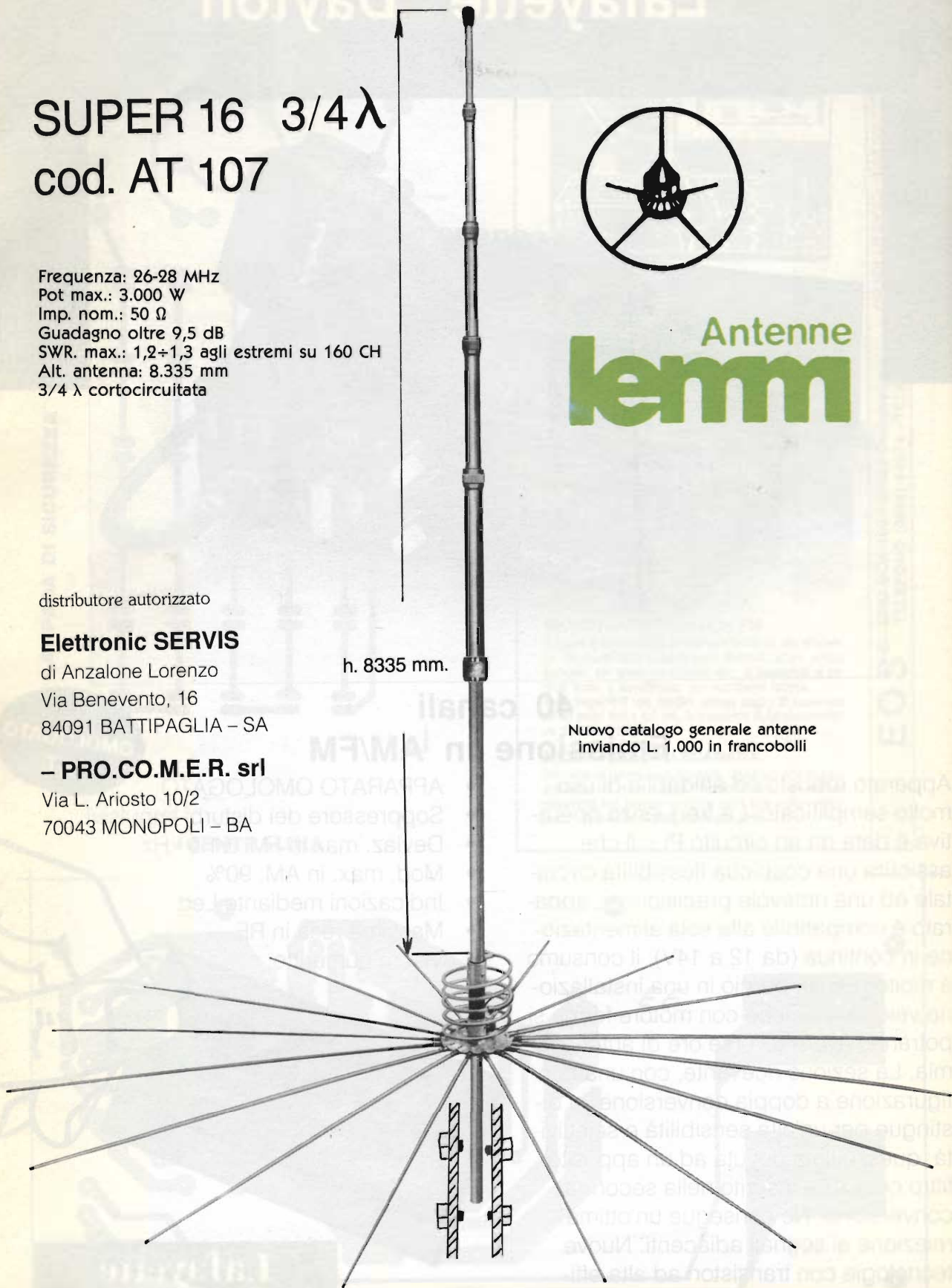
40 canali
Emissione in AM/FM

OMOLOGATO P.T.

Apparato robusto ed affidabile di uso molto semplificato. La frequenza operativa é data da un circuito PLL il che assicura una cospicua flessibilità circuitale ed una notevole precisione. L'apparato é compatibile alla sola alimentazione in continua (da 12 a 14V); il consumo é molto ridotto, perciò in una installazione veicolare, anche con motore fermo si potranno avere diverse ore di autonomia. La sezione ricevente, con una configurazione a doppia conversione, si distingue per un'alta sensibilità e selettività, quest'ultima dovuta ad un apposito filtro ceramico inserito nella seconda conversione. Ne consegue un'ottima reiezione ai segnali adiacenti. Nuove tecnologie con transistori ad alta efficienza permettono di ottenere un'alta affidabilità.

- APPARATO OMOLOGATO
- Soppressore dei disturbi impulsivi
- Deviaz. max in FM: ±1.5 kHz
- Mod. max. in AM: 90%
- Indicazioni mediante Led
- Massima resa in RF
- Visore numerico

Lafayette
marcucci S.p.A.

SUPER 16 3/4 λ
cod. AT 107
Frequenza: 26-28 MHz
Pot max.: 3.000 W
Imp. nom.: 50 Ω
Guadagno oltre 9,5 dB
SWR. max.: 1,2÷1,3 agli estremi su 160 CH
Alt. antenna: 8.335 mm
3/4 λ cortocircuitata
h. 8335 mm.
Antenne
lemm
distributore autorizzato
Elettronic SERVIS
di Anzalone Lorenzo
Via Benevento, 16
84091 BATTIPAGLIA – SA
– PRO.CO.M.E.R. srl
Via L. Ariosto 10/2
70043 MONOPOLI – BA
Nuovo catalogo generale antenne
inviando L. 1.000 in francobolli
LEMM ANTENNE srl - VIA SANTI, 2/4 - 20077 MELEGNANO (MI) - TELEFONO 02/9837583

Lafayette Hawaii

40 canali in AM-FM

Il più completo ricetrans CB in AM più il monitoraggio diretto sul canale 9

Apparato veicolare incorporante tutte quelle funzioni necessarie alla messa a punto dell'impianto ed al funzionamento su autovetture o autocarri. Il ricevitore, con due stadi di conversione, comprende un circuito limitatore dei disturbi, nonchè un soppressore dei disturbi. Il "Deltatune", sintonia fine con escursione ridotta con cui è possibile sintonizzarsi soddisfacentemente su emissioni non perfettamente alla frequenza del canale. Lo strumento indica l'intensità del segnale ricevuto e la potenza relativa di quello trasmesso. Mediante un selettore a levetta è possibile l'accesso immediato sul canale 9. Il controllo RF Gain è utile per ridurre l'amplificazione degli stadi in alta frequenza, in presenza di segnali locali e forti, mentre con lo SQL si potrà silenziare il ricevitore in assenza di segnale. Presente anche il controllo di tono ed il selettore di luminosità del visore. Appositi Led indicano lo stato della commutazione T/R. L'apparato può essere anche usato quale amplificatore di BF (PA). La polarità della batteria a massa non è vincolante.

CARATTERISTICHE TECNICHE

TRASMETTITORE

Potenza RF: 5 W max con 13.8V di alimentazione.
Tipo di emissione: 6A3.
Soppressione di spurie ed armoniche: secondo le disposizioni di legge.
Modulazione: AM, 90% max.
Gamma di frequenza: 26.295 - 27.405 KHz

RICEVITORE

Configurazione: a doppia conversione.
Valore di media frequenza: 10.695 MHz; 455 KHz.
Determinazione della frequenza: mediante PLL.
Sensibilità: 1 μV per 10 dB S/D.
Portata dello Squelch (silenziamento): 1 mV.
Selettività: 60 dB a ± 10 KHz.
Relezione immagini: 60 dB.
Livello di uscita audio: 2.5 W max su 8Ω.
Consumo: 250 mA in attesa, minore di 1.5A a pieno volume.
Impedenza di antenna: 50 ohm.
Alimentazione: 13.8V c.c.
Dimensioni dell'apparato: 185 x 221 x 36 mm.
Peso: 1.75 kg.

Lafayette
marcucci S.p.A.